351

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1905

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le mercredi 7 juin 1905, à 1 heure

Par J. ANDRIEU

Ancien interne des hôpitaux de Paris
et de l'hôpital maritime de Berk-sur-Mer.
Membre correspondant de la Société Anatomique

LA TUBERCULOSE DU TARSE

CHEZ L'ENFANT

Président : M. LANNELONGUE.
Juges : MM. SEGOND, *professeur.*
BROCA (Aug.) } *agrégés.*
ACHARD }

PARIS
G. STEINHEIL, ÉDITEUR
2, RUE CASIMIR-DELAVIGNE, 2

1905

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen ..... M. DEBOVE.

Professeurs ..... MM.

Anatomie	POIRIER.
Physiologie	Ch. RICHET.
Physique médicale	GARIEL.
Chimie organique et chimie minérale	GAUTIER.
Histoire naturelle médicale	R. BLANCHARD.
Pathologie et thérapeutique générales	BOUCHARD
Pathologie médicale	HUTINEL. BRISSAUD.
Pathologie chirurgicale	LANNELONGUE
Anatomie pathologique	CORNIL.
Histologie	MATHIAS DUVAL.
Opérations et appareils	SEGOND.
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET.
Thérapeutique	GILBERT.
Hygiène	CHANTEMESSE.
Médecine légale	BROUARDEL.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	DEJERINE.
Pathologie expérimentale et comparée	ROGER.
Clinique médicale	LANDOUZY. HAYEM. DIEULAFOY. DEBOVE.
Clinique des maladies des enfants	GRANCHER.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale	JOFFROY.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GAUCHER.
Clinique des maladies du système nerveux	RAYMOND.
Clinique chirurgicale	LE DENTU. TERRIER. BERGER. RECLUS
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE.
Clinique des maladies des voies urinaires	GUYON.
Clinique d'accouchements	PINARD. BUDIN.
Clinique gynécologique	POZZI
Clinique chirurgicale infantile	KIRMISSON

Agrégés en exercice

MM.	MM.	MM.	MM.
AUVRAY.	DESGREZ.	LAUNOIS.	POTOCKI.
BALTHAZARD.	DUPRÉ.	LEGRY.	PROUST.
BRANCA.	DUVAL.	LEGUEU.	RÉNON.
BRINDEAU.	FAURE.	LEPAGE.	RICHAUD.
BEZANÇON.	GOSSET.	MACAIGNE.	RIEFFEL. *Chef des travaux anatomiques*
BROCA (ANDRÉ).	GOUGET.	MAILLARD.	TEISSIER.
CARNOT.	GUIART.	MARION.	THIROLOIX.
CLAUDE.	JEANSELME.	MAUCLAIRE.	VAQUEZ.
CUNÉO.	LABBÉ.	MÉRY.	WALLICH.
DEMELIN.	LANGLOIS.	MORESTIN.	

Secrétaire de la Faculté : M. GRISEZ.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES PARENTS, A MES AMIS

A MON MAITRE

M. Le Professeur LANNELONGUE

MEMBRE DE L'INSTITUT
COMMANDEUR DE LA LÉGION D'HONNEUR

A MES PREMIERS MAITRES DE LA FACULTÉ DE TOULOUSE

MM. ROULE, LAMY, DESTREM, MATHIAS

A MES PREMIERS MAITRES DANS LES HOPITAUX DE PARIS

MM. LEJARS, FAISANS, RECLUS, MERKLEN, André PETIT

Externat.

MM. BRUN, BAR, TISSIER (1896-1897).
Paul RECLUS, J.-L. FAURE (1897-1898).
BECLÈRE (1898-1899).
FAISANS (1899-1900).

Internat.

MM. MÉNARD (1900-1901).
André PETIT, QUÉNU (1901-1902).
LANNELONGUE, VILLEMIN (1902-1903).
RICARD (1903-1904).

INTRODUCTION

Nous nous proposons d'étudier, dans ce travail, la tuberculose du tarse chez l'enfant, les méthodes de traitement employées pour la combattre et les résultats de ces méthodes. La thérapeutique de cette affection, après avoir longtemps été empirique est sortie peu à peu du chaos, et il semble que la règle qui doit conduire le chirurgien dans le traitement de la tuberculose se soit enfin dégagée.

Cependant il reste en présence deux camps opposés, représentants de deux écoles autrefois irréductibles, celle des interventionnistes précoces et celle des temporisateurs à outrance. Ils se méconnaissent les uns les autres tout en étant bien plus près de s'entendre qu'ils ne le pensent eux-mêmes, car il n'est pas de conservateur pour si convaincu qu'il soit qui ne soit obligé d'en arriver dans certains cas à la résection, et par contre les plus ardents opérateurs n'interviennent jamais sans avoir inutilement usé des méthodes temporisatrices. Le temps n'est plus des résections précoces avant la fistule, avant l'abcès même, ni de l'expectative à outrance, masquant l'absence de traitement et conduisant à la mort le malade que les forces de la nature n'ont pu suffire à sauver.

Cependant les interventionnistes, comme les temporisateurs, appuient leurs doctrines sur des arguments que nous aurons à examiner et sur des faits qui sont les mauvais résultats dus à l'emploi de la méthode qu'ils proscrivent. Or il est très difficile en médecine, de juger l'œuvre d'un autre sur ses résultats. Dans le cas de tuberculose chirurgicale, le début plus ou moins éloigné de la maladie au moment de l'institution du traitement, sa gravité, la présence de complications, celle d'autres manifestations tuberculeuses, l'état social des parents, la bonne volonté et l'intelligence de ceux-ci dans l'observation des prescriptions du chirurgien, sont autant de facteurs inconnus dont on ne tient pas compte. Et nous pensons sincèrement que tel résultat qui se traduit par un raccourcissement considérable et une claudication disgracieuse,

peut-être plus honorable pour le chirurgien, que tel autre qui se manifestera seulement par une simple défectuosité de la marche ou de l'attitude.

C'est qu'il n'est pas possible, comme semblent le croire certains non-interventionnistes, de guérir à tout coup une tuberculose chirurgicale, même dans les cas qui paraissent les plus simples et les plus précocement traités. A ceux qui prétendraient le contraire, nous pourrions citer un certain nombre de malades qui figurent sur leurs statistiques avec la mention « guéri » et qui, quelques mois plus tard, après un réveil de l'affection, ont subi des opérations démontrant qu'il ne s'agissait pas d'une récidive mais d'une continuation de la maladie.

Le résultat orthopédique est évidemment très important et le chirurgien ne doit jamais le perdre de vue, mais il n'est pas le seul à considérer et mieux vaut cependant vivre avec un membre de moins ou un membre raccourci que de mourir avec un membre de longueur normale.

Si dans quelques cas il y a incompatibilité entre la recherche du résultat orthopédique et celle de la guérison, la saine logique demande que l'on néglige le premier pour ne penser qu'à la seconde ; mais heureusement, dans la plupart des cas, le double objectif peut être atteint et le chirurgien finit par acquérir l'un et l'autre. Ces considérations s'appliquent à toutes les tuberculoses chirurgicales. Dans la tuberculose du tarse, dont nous entreprenons l'étude, nous aurons l'occasion de les retrouver, et c'est parce que nous sommes fermement convaincu que les différentes méthodes thérapeutiques doivent trouver leur emploi suivant les cas, que nous n'avons pas voulu nous borner à l'étude de l'une d'elles à l'exclusion des autres et que nous faisons une étude d'ensemble de la maladie et de son traitement.

Nous aurions désiré dans cette étude, dégager les causes qui font qu'une tuberculose est bénigne ou maligne, ou à défaut de cette connaissance établir le pourcentage des unes et des autres. Cela nous a été impossible, car chacun des chirurgiens qui nous a donné des observations, ne nous en a fourni de complètes que pour un certain nombre de malades. Parmi ceux ci en effet, les uns viennent à la consultation, ne sont pas inscrits et guérissent par la simple immobilisation sans que les parents les présentent

jamais plus. Les autres interrompent le traitement et disparaissent. D'autres enfin, soignés jusqu'à guérison, ne sont pas retrouvés lorsqu'on essaie de le faire pour connaître les résultats à longue échéance, mauvais ou bons, récidives ou guérisons confirmées.

Ces difficultés ont fait que parmi les observations extrêmement nombreuses qui nous ont été confiées, un très petit nombre est réellement utilisable ; mais malgré cet inconvénient, nous espérons avoir donné une idée des résultats définitifs des différentes méthodes thérapeutiques à appliquer à la tuberculose des os du tarse et de ses articulations.

On s'étonnera peut-être de voir englobée dans un même travail l'étude de la tuberculose du tarse tout entier. En réalité, il est difficile d'entreprendre des descriptions séparées. L'ostéite étant le plus souvent primitive, l'extension à une seule articulation est la règle habituelle mais non pas absolue. L'astragale malade infecte le plus souvent la tibio-tarsienne, mais elle ne respecte pas toujours les sous-astragaliennes et l'astragalo-scaphoïdienne. Celle-ci est presque toujours prise dans les ostéites du calcanéum ayant envahi les articulations calcanéo-astragaliennes et la calcanéo-cuboïdienne est loin d'être ménagée.

De plus, les tuberculoses du tarse antérieur ont une tendance générale à envahir le tarse postérieur, de sorte qu'il est difficile de les étudier sans parler de cette complication presque constante. Si l'on ajoute à cela qu'il est des formes diffuses où la maladie frappe à la fois ou successivement tous les os du tarse et que, dans ce segment de membre, la thérapeutique ne diffère pas sensiblement suivant les articulations prises, l'on pourra penser que nous avons donné une justification suffisante du titre de ce travail.

Notre tâche nous a été particulièrement facilitée par l'obligeance des chirurgiens d'enfants. Qu'il nous soit permis de remercier tout particulièrement M. le professeur Lannelongue, M. Ménard, qui a mis à notre disposition des observations et des pièces anatomo-pathologiques du plus haut intérêt, M. Broca et son assistant M. Barbarin, M. Jalaguier, qui nous ont fourni de très nombreux documents.

Nous avons demandé aux chirurgiens des Facultés de province l'exposé de leur pratique personnelle. MM. Piéchaud, de Bordeaux ; Estor, de Montpellier ; Nové-Josserand, de Lyon ; Frœlich, de Nancy, nous

en ont fait part avec une complaisance dont nous leur sommes profondément reconnaissant.

Nous adressons aussi nos remerciements à MM. Redard, de Paris; Calot, de Berck ; Mencière, de Reims, qui ont bien voulu répondre à nos demandes de renseignements et à M. Contremoulins, chef du service radiographique de l'hôpital Necker, qui nous a fourni la plupart des documents qui nous ont été nécessaires pour l'étude de l'ossification du tarse.

Notre collègue Vivier nous a aidé à retrouver un certain nombre de malades, nous le remercions de nouveau d'avoir voulu s'en charger.

HISTORIQUE

L'historique de la tuberculose du tarse se confond avec celle des autres tuberculoses ostéo-articulaires. Hippocrate et Galien décrivaient sous le nom de φῦμα « toutes les lésions articulaires, [ulcéreuses, fongueuses, suppuratives et hypertrophiantes (Mauclaire) ». Percival Pott en 1779 décrivit le mal vertébral, en même temps que Noël étudiait la carie osseuse. Rust, en 1817, affirmait que les tumeurs fongueuses articulaires avaient toutes un point de départ osseux. Mais personne jusque-là ne soupçonnait la nature tuberculeuse de ces lésions ostéo-articulaires lorsque Lisfranc, en 1826, décrivit dans les fongosités « des granulations blanchâtres semblables à celles que l'on trouve dans la tuberculose pulmonaire ».

L'attention attirée sur ce point, Rufz décrit des tubercules dans une tumeur blanche et Samson dans les épiphyses, puis Auguste Nélaton fait paraître sa thèse en 1836 où il établit l'existence du tubercule enkysté et du tubercule infiltré et les différencie entre eux. A cette époque l'ostéo-sarcome est individualisé, mais on confond encore la tuberculose avec les autres affections osseuses d'origine différente.

Richet, en 1853, décrit l'ostéo-arthrite syphilitique, mais déjà les anatomo-pathologistes à la suite de Virchow opéraient un recul dans nos connaissances en déniant la nature tuberculeuse à toute lésion ne présentant pas la granulation grise.

Ce n'est que les célèbres expériences de Max Schüller et les inoculations de Kœnig qui ramenèrent la science en avant. Elle devait faire un grand pas avec Lannelongue qui commença par séparer du groupe des ostéites l'ostéomyélite à staphylocoques, puis l'ostéomyélite prolongée. Il étudia en même temps l'arthrite tuberculeuse (1878), la tuberculose osseuse et les tumeurs blanches consécutives (1879), puis les abcès froids et la tuberculose osseuse (1881), et de nouveau les ostéo-arthrites tuberculeuses (1882). Il montra le mode de progression de l'abcès froid au

moyen de la membrane tuberculogène qui procède par envahissement de proche en proche. La découverte du bacille de Koch devait donner une confirmation éclatante aux conclusions auxquelles on était arrivé, confirmation nouvelle et pour ainsi dire de surcroît, car déjà Villemin dans ses immortelles expériences avait trouvé une méthode de diagnostic plus fidèle en démontrant l'inoculabilité de la tuberculose.

La tuberculose du tarse a été particulièrement étudiée par l'école lyonnaise à la suite d'Ollier dans son *Traité des résections*. Audry (Th. 1890) fait un bon travail d'ensemble sur la tuberculose du pied. Mondan, Gangolphe, Dupont en complètent l'étude clinique.

L'anatomie pathologique est surtout étudiée par les Allemands. Hüter (*Klinik der Gelenkrankheiten*) décrit les tuberculoses d'origine synoviale ; Köcher, celles consécutives aux lésions des os de la mortaise ; Volkmann, la carie sèche ; Czerny (*Sammlung*) donne une statistique sur l'origine des foyers. Enfin Münch (*Ueber Kariose Erkrankungeu Fusskelettes*) trouve (chez l'adulte) une proportion considérable d'origine synoviale et Kœnig fait une étude complète des tuberculoses astragaliennes.

Parmi les Français, Gangolphe (Th. de Dupont, 1895 et *Congrès de chirurgie*, 1902) donne la description des tumeurs blanches sous-astragaliennes.

Mais c'est surtout la thérapeutique qui a provoqué l'éclosion d'un nombre considérable de travaux, communications, articles et thèses que nous ne saurions avoir la prétention de citer. Chaque procédé est le point de départ de nombreuses publications. Nous mentionnerons, à l'étude du traitement, celles qui nous paraissent le plus importantes et nous renvoyons pour le surplus à l'index bibliographique qui termine ce volume.

ÉTIOLOGIE

L'étude des causes de la tuberculose du tarse soulève deux séries de problèmes. La première est celle de l'introduction de la tuberculose dans l'organisme ; la seconde, celle de la fixation du germe morbide dans ce point de l'économie. L'étiologie de la tuberculose en général est toujours aussi mal connue. L'hérédité a ses partisans et aussi la contagion, sans qu'on sache de quelle façon la première facilite la seconde. Les statistiques sont loin d'éclairer la question. Lorsque Gibney sur 800 cas de tuberculose ostéo-articulaire trouve toujours des antécédents familiaux, Mondan (1), sur 212 cas de tuberculose du tarse n'en compte que 18 cas, soit 9 chez les ascendants et 9 chez les collatéraux.

La porte d'entrée de la maladie nous est presque toujours inconnue Elle peut être cutanée, intestinale, pulmonaire sans que nous sachions d'une façon certaine quelle est la plus fréquente. Ce que nous savons bien, c'est que la tuberculose est due à un bacille, le bacille de Koch qu'on retrouve dans presque tous les cas, soit par la recherche sous le microscope, soit par inoculation. Mais nous ignorons quelle est la voie de dissémination du bacille, ou plutôt, si nous savons qu'il peut être véhiculé par le sang, nous ne saurions dire si ce mode de propagation est plus ou moins fréquent que celui par la circulation lymphatique. Nous sommes mieux fixés sur l'envahissement local si l'on peut ainsi dire, celui que se fait par contiguïté selon le mode de développement du tuberculome que nous a appris M. Lannelongue.

La seconde série de problèmes ne nous trouve guère plus prêts à répondre. Nous savons que dans une articulation la tuberculose se développe dans celui des deux os qui est le plus mobile, le plus comprimé, le plus vasculaire, dans celui qui supporte les pressions les plus fortes. Toutes ces conditions sont réunies au tarse, mais nous ignorons la cause d'appel du bacille dans cette région.

(1) Mondan, Anatomie path. des lésions ostéo-articulaires du pied, *Compte rendu du Congrès de chirurgie*, 1893.

Le traumatisme a été invoqué depuis Max Schüller comme une cause indéniable. Les expériences de MM. Lannelongue et Achard, démontrant que les résultats de Max Schüller ne peuvent être atteints par injections de cultures *pures* viennent à l'encontre de la théorie basée sur les expériences du savant allemand. Si l'on ajoute que chez les malades qu'on interroge, le traumatisme bien que souvent invoqué n'est presque jamais prouvé, on voit que nos connaissances sur les causes intimes de la fixation du bacille sont singulièrement pauvres.

En présence de l'impossibilité où nous sommes de déterminer la part de l'hérédité, la porte d'entrée, le mode de dissémination et celui de fixation du bacille, on comprendra que ce chapitre d'étiologie ne saurait être développé longuement. Nous nous contenterons donc de citer des statistiques sans en tirer de conclusions. Ces statistiques proviennent de l'examen de 514 observations, les unes inédites, provenant des services de MM. Broca, Jalaguier et Ménard de Berck, les autres publiées dans les thèses de Mauclaire et de Vivier. Par rapport aux autres ostéo-tuberculoses la fréquence de la tuberculose du tarse est la suivante :

Pour Billroth, 150 cas de carie du pied sur 1.996 cas de carie soignés à la clinique de Zurich, soit 8 0/0 environ ;

Pour Love, 58 cas sur 876, soit 7,7 0/0 environ.

Pour Lannelongue, 33 cas sur 372, soit 9 0/0 environ.

Dans nos statistiques nous trouvons :

Dans les observations de M. Broca, 110 sur 1.448, soit 7,6 0/0 environ ;

Dans celles de l'hôpital maritime de Berck, 285 sur 3.491, soit 8,1 0/0 environ ;

Dans la thèse de Paul Thiéry, 9 sur 117, soit 8,4 0/0 environ.

Le rapport général est donc 8 0/0.

La fréquence suivant les os atteints est la suivante :

Pour Czerny, sur 52 cas : astragale, 15 ; calcanéum, 13 ; cuboïde, 26 ; tarse antérieur, 8.

Pour Love, sur 58 cas : tarse, 26 ; calcanéum, 34 ; tarse et métatarse, 8.

Observations Broca, 110 cas : tibio-tarsiennes, 63 ; tarse postérieur, 18 ; calcanéum, 16 ; tarse antérieur, 13.

Observations de l'hôpital maritime de Berck, sur 285 observations d'affections tuberculeuses du tarse, nous trouvons : os isolés, 9 ; tibio-tarsiennes, 91 ; calcanéum, 76 ; médio-tarsiennes, 4 ; postéro-tarse, 22 ; anté-tarse, 34 ; multiples, 19 ; malléoles, 13 ; synovites tendineuses, 3 ; gommes de la région tarsienne, 14.

Les malades présentent d'autres localisations tuberculeuses dans un certain nombre de cas.

Billroth et Mendel ont trouvé, pour 150 tuberculoses du pied dont ils ont fait l'autopsie : 96 fois des foyers tuberculeux des autres organes, soit 64 0/0 et 45 fois des lésions de viscères abdominaux.

Dans les observations de Berck : 62 fois des lésions ostéo-articulaires sur 285 malades, soit 24 0/0.

Observations Broca : 19 fois des lésions ostéo-articulaires sur 110 malades, soit 18 0/0.

Observations Jalaguier : 1 fois des lésions ostéo-articulaires sur 10 malades, soit 10 0/0.

Observations de la thèse de Mauclaire : 6 fois des lésions ostéo-articulaires sur 80 malades, soit 7,50 0/0.

On trouve donc d'autres manifestations dans 20 0/0 des cas, soit 1/5.

Le côté gauche est un peu plus exposé que le droit :

	Mauclaire	Broca	Jalaguier	Berck	Th. de Vivier Obs. Kirmisson	Total
Côté droit	8	12	4	81	10	115
Côté gauche	14	19	3	95	9	140
Doubles	2			11		13
Côté non indiqué	56	79	3	98	10	246
	80	110	10	285	29	514

Le sexe ne paraît pas avoir grande importance.

	Jalaguier	Broca	Ménard	Mauclaire	Vivier	Total
Garçons	3	49	160	16	11	239
Filles	7	57	122	16	10	212
Sexe non indiqué		4	3	48	8	63
	10	110	285	80	29	514

Le maximum de fréquence suivant l'âge est entre 3 et 5 ans. Nous ne tenons pas compte de la statistique de Berck qui nous indique des âges plus élevés parce que les enfants sont envoyés à l'hôpital maritime à des périodes très différentes et toujours éloignées du début de la maladie.

	Jalaguier	Broca	Mauclaire	Vivier	Total
Avant 1 an		3			3
1 à 2 ans	1	3	4		8
2 » 3 »	1	7	6	1	15
3 » 4 »	3	9	9	4	22
4 » 5 »		19	14	6	42
5 » 6 »		6	5	2	13
6 » 7 »		9	7	1	17
7 » 8 »		9	6		15
8 » 9 »		6	5	2	13
9 » 10 »		10	1	3	14
10 » 11 »		4	2	1	7
11 » 12 »	1	6	3	2	12
12 » 13 »	1	5	4	1	11
13 » 14 »		3	4	1	8
14 » 15 »	1	6	10	3	20
Age inconnu	2	5		2	9
	10	110	80	29	229

La statistique de Ménard est la suivante :

1-2 ans	3 cas	8-9 ans	18 cas
2-3 »	6 »	9-10 »	13 »
3-4 »	26 »	10-11 »	17 »
4-5 »	30 »	11-12 »	17 »
5-6 »	32 »	12-13 »	11 »
6-7 »	30 »	13-14 »	17 »
7-8 »	23 »	14-15 »	20 »

Si nous tenons compte de ce fait que les malades de l'hôpital maritime de Berck ne sont guère envoyés dans cet établissement que un an en moyenne après leur inscription, on voit que cette statistique concorde

avec les précédentes et que le maximum de fréquence est bien entre 4 et 5 ans.

Le dépouillement des observations de Broca et de celles de Ménard dans lesquelles le début de la maladie est noté, nous montre que la moyenne des malades vient consulter 6 mois après le début de l'affection. Nous pouvons donc dire que le maximum de fréquence de la tuberculose du tarse chez l'enfant est vers 4 ans.

La fréquence du traumatisme a été notée par Mondan qui, sur 298 cas de tuberculose du pied a trouvé :

Traumatisme : très nettement.	83
Cas spontanés.	177
Non mentionnés	38
	298

ANATOMIE NORMALE

Il est nécessaire avant d'entreprendre l'étude des lésions que la tuberculose produit dans le tarse, de rappeler quelques notions d'anatomie normale qui nous aideront à comprendre la symptomatologie de cette affection.

Le tarse, qui forme la moitié postérieure du pied, est formé de deux rangées d'os courts et de forme grossièrement cubique. Il affecte deux courbures en forme de voûte, l'une antéro-postérieure continuée par les métatarsiens et l'autre tranversale allant d'un bord à l'autre.

Les os du tarse se disposent sur deux rangées : la postérieure comprenant les plus volumineux : astragale et calcanéum ; l'antérieure, le cuboïde et le scaphoïde, qui porte lui-même en avant de lui les trois cunéiformes. Si l'on considère le pied comme formé de trois points d'appui ou piliers réunis deux à deux par des arceaux intermédiaires, la tubérosité postérieure du calcanéum forme le pilier postérieur d'où divergent deux arceaux interne et externe. Le premier, par l'astragale, le scaphoïde, les trois cunéiformes et les trois premiers métatarsiens, atteint le point d'appui antérieur situé au niveau de la tête du premier métatarsien. Le point d'appui externe, la tête du cinquième métatarsien, est relié au pilier postérieur par les deux derniers métatarsiens, le cuboïde et le corps du calcanéum. Cette notion a un certain intérêt, car nous verrons que la tuberculose du tarse se propage dans quelques cas en suivant assez exactement ces arceaux osseux.

L'*ossification du tarse* est nécessaire à connaître car on sait que si l'os, et surtout l'os très jeune, est facilement envahi par le bacille de la tuberculose, le cartilage est rebelle à cet envahissement. Même, la coque cartilagineuse qui entoure le point malade oppose pendant un certain temps comme une barrière à la tuberculose et protège les articulations et les os voisins.

Les notions que nous allons donner sur l'époque de l'ossification du

tarse, nous les avons recueillies par des coupes du tarse chez des fœtus morts avant terme. Pour la période qui s'étend de la naissance jusqu'à l'âge de 15 ans, nous avons prié M. Contremoulins de nous permettre de rechercher dans sa collection de clichés radiographiques, ceux qui pourraient nous être utiles. Nous avons pu recueillir ainsi 50 radiographies de pieds normaux. Voici les époques d'ossification des différents

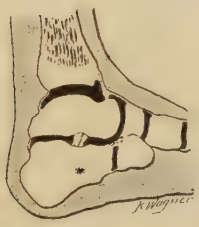

Fig. 1. — Ossification au 6e mois. Vie intra-utérine.

Fig. 2. — Ossification à 7 mois 1/2.

Fig. 3. — Ossification à la naissance.

Fig. 4. — Ossification a l'âge de 6 mois.

tos ; on remarquera qu'elles sont plus précoces que ne l'indiquent le raités classiques et qu'elles peuvent varier pour un même os dans des limites assez considérables.

Le calcanéum débute au 6e mois de la grossesse par un point principal (fig. 1 et 2) ovoïde, à grand axe antéro-postérieur plus rapproché de la face inférieure que de la face supérieure de l'os. A la naissance il

occupe à peu près le cinquième de la surface de la coupe (fig. 3), à six mois la moitié, en même temps qu'il s'étend dans la partie antérieure de l'os (fig. 4). Vers deux ans le tissu osseux est encore entouré de cartilage sur toutes ses faces (fig. 6), à cinq ans il affleure le sinus du tarse et borde presque toute la face inférieure du calcanéum (fig. 7), enfin à douze ans les faces supérieures antérieures ne comprennent plus de cartilage que celui des articulations correspondantes et la face inférieure n'en présente plus trace. En arrière s'est développé un point complémentaire qui a débuté vers neuf ans et qui, allongé de haut en bas, est sé-

Fig. 5. — Ossification à l'âge de 1 an.

paré du point primitif par un cartilage de conjugaison de forme festonnée sur la coupe (fig. 8). Les deux points se réunissent vers dix-neuf ans.

Le point d'ossification de l'astragale se montre vers la naissance dans le courant du neuvième mois. Il est allongé d'avant en arrière et occupe le col de l'os en se rapprochant davantage de la face supérieure que de l'inférieure (fig. 3). Vers six mois, la face supérieure du col jusqu'à la poulie astragalienne est ossifiée (fig. 4). Ce n'est guère que vers trois ans que l'ossification se montre au niveau du sinus du tarse. La partie postérieure dépourvue d'os à deux ans est envahie vers cinq ans et vers quatorze ans il ne reste de cartilage que ceux des articulations. Quelque-

fois un point complémentaire existe en arrière, c'est l'os trigone dont nous avons trouvé quatre cas sur cinquante radiographies. Il se montre à huit ans et demi et se soude vers quatorze ans.

Les cunéiformes s'ossifient, le troisième vers un an, les deux autres

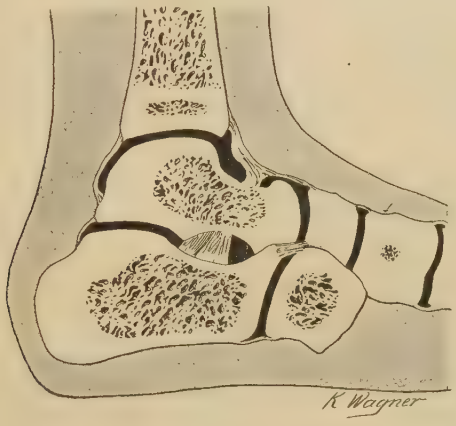

Fig. 6. — Ossification à l'âge de 2 ans.

Fig. 7. — Ossification à l'âge de 5 ans.

entre deux et trois ans (fig. 6). Ils ont chacun un point central qui atteint les bords supérieurs et inférieurs vers sept ou huit ans.

Le cuboïde présente son point d'ossification dès le troisième mois de la vie (fig.4 et 5).Il est complètement ossifié vers neuf ans. Le scaphoïde est le dernier os qui reste à l'état cartilagineux. Il présente une bande

centrale d'ossification en demi-cercle qui apparaît entre deux ans et demi et cinq ans (fig. 7) et qui occupe l'os entier entre cinq et huit ans.

Il est utile de signaler également les époques d'ossification des os de la mortaise. L'épiphyse inférieure du tibia commence à s'ossifier vers six mois, celle du péroné vers dix-huit mois.

Les métatarsiens sont presque complètement ossifiés à la fin de la première année. Remarquons que le premier se développe comme une phalange avec un point complémentaire postérieur séparé du corps de

Fig. 8. — Ossification à l'âge de 12 ans.

l'os par un cartilage de conjugaison. Ce point apparaît vers quatre ans et se soude vers seize ans.

Nous terminerons en faisant observer que l'ossification peut varier de quelques mois dans son apparition, suivant le développement général de l'enfant. Ainsi, un enfant de taille et de poids inférieur à la moyenne présente une ossification en rapport seulement avec l'âge qu'il paraît avoir.

Cette connaissance de l'ossification a son importance. Elle explique pourquoi le calcanéum qui a l'ossification la plus précoce est l'os atteint le plus souvent chez les jeunes enfants, pourquoi l'arthrite tibio-tar-

sienne, suite d'ostéite de l'astragale, est l'affection la plus fréquente après celle du calcanéum, pourquoi les sous-astragaliennes ne sont envahies en général que dans la seconde enfance, pourquoi la tuberculose du premier métatarsien ne se propage que difficilement aux cunéiformes par suite de la présence du cartilage conjugal de ce métatarsien.

Les *articulations du tarse* comprennent l'articulation tibio-tarsienne, les sous-astragaliennes, celles du postéro-tarse avec le tarse antérieur et celle du tarse antérieur avec le métatarse.

L'articulation tibio-tarsienne formée par le tenon astragalien reçu dans la mortaise tibio-tarsienne, présente une capsule lâche et flottante en avant et en arrière, serrée sur les côtés et fortement bridée par les malléoles et les ligaments. La synoviale qui la tapisse ne se laissera donc pas distendre latéralement, mais en avant et aussi en arrière elle trouvera des points faibles où elle pourra manifester son augmentation de volume. Sur la face antérieure, dans un espace losangique limité en haut par le bord inférieur du tibia, en dedans par le ligament tibio-astragalien antérieur, en bas par le col de l'astragale et le ligament péronéo-astragalien antérieur, en dehors par le péroné et le ligament péronéo-tibial antérieur.

Sur la face postérieure la synoviale peut se laisser distendre sur un espace semblable comme forme, limité en haut par le tibia, en dehors par le ligament péronéo-tibial postérieur, en bas par le ligament péronéo-astragalien postérieur et en dedans par le ligament tibio-astragalien postérieur.

La synoviale tibio-tarsienne communique avec celle de l'articulation tibio-péronière inférieure qui est un simple prolongement de celle-là.

L'astragale s'articule avec le calcanéum par deux surfaces : l'une postérieure, l'autre antérieure ; cette dernière souvent divisée en deux surfaces secondaires.

L'articulation sous-astragalienne postérieure est accessible en arrière entre les deux malléoles, de chaque côté du tendon d'Achille, davantage du côté externe que du côté interne. Elle est séparée de la sous-astragalienne antérieure par un ligament puissant, la haie ligamenteuse de Farabeuf qui est une barrière solide contre les fongosités ou les abcès

d'une des articulations sous-astragaliennes lorsqu'ils tendent à envahir l'autre.

La sous-astragalienne antérieure présente une synoviale communiquant avec celle de l'astragalo-scaphoïdienne. Les abcès de la première envahiront donc la seconde. Dans l'astragalo-scaphoïdienne le ligament dorsal est un plan fibreux mince se laissant par conséquent facilement distendre par le pus, d'autant plus que la synoviale présente à sa partie interne un cul-de-sac circulaire ; au contraire, le ligament inférieur est très épais, ce qui explique la rareté des fistules de l'articulation à la face plantaire. Du reste, ce caractère est commun à toutes les articulations du tarse et du métatarse, de sorte que l'invasion du pus dans la plante du pied est exceptionnelle.

L'articulation calcanéo-cuboïdienne est abordable par sa partie externe et sa synoviale recouverte d'une capsule peu épaisse, peut être explorée en haut et en dehors. Elle est séparée de l'astragalo-scaphoïdienne par un ligament puissant qui empêche l'infection de l'une par l'autre.

Le scaphoïde s'articule en avant avec les trois cunéiformes et en dehors avec le cuboïde. Le deuxième cunéiforme par sa face antérieure est en contact avec le deuxième métatarsien ; le troisième cunéiforme avec le troisième métatarsien en avant et le cuboïde en dehors. Les synoviales de toutes ces articulations communiquent largement, d'où envahissement facile de toutes les surfaces articulaires lorsque l'une d'elles est fongueuse. Cependant le cuboïde, quoique présentant une surface articulaire interne assez étendue, reste généralement hors de cause. L'articulation du premier cunéiforme avec le premier métatarsien possède une synoviale distincte. Toutes ces articulations doivent être explorées par leur face supérieure. De même celle du cuboïde avec les deux derniers métatarsiens.

L'ensemble des os et des articulations du tarse affecte des rapports importants avec les parties molles. Nous avons dit qu'à la plante ils en étaient séparés par des ligaments très puissants. Il n'en est pas de même à la face dorsale et sur les côtés. Les gaînes tendineuses des muscles extenseurs et jambier antérieur sont en rapport immédiat avec les os et les articulations de la partie interne de la face dorsale (à

la partie externe se trouve interposé le muscle pédieux). Leur présence au devant du cou-de-pied force la synoviale articulaire à se distendre sur les côtés entre le paquet tendineux et les malléoles.

La sous-astragalienne est en rapport par des culs-de-sac qui vont jusqu'à leur contact, avec les tendons de divers muscles. En dehors, ce sont les péroniers latéraux, particulièrement le court, en dedans, le tendon du jambier postérieur. Celui-ci est encore en rapport avec la partie postérieure de la tibio-tarsienne qui n'est pas éloignée des tendons fléchisseur, propre et commun. En résumé, tous les tendons des muscles qui passent de la jambe au pied sont plus ou moins en rapport avec les articulations du tarse, ce qui explique la possibilité de synovites tuberculeuses par propagation.

Le tendon d'Achille un peu éloigné des articulations tibio-tarsienne et sous-astragalienne, bride les synoviales distendues et force la tuméfaction fongueuse ou purulente à se développer entre ses deux bords et les malléoles.

Les nerfs et les vaisseaux ne présentent rien de particulier. Signalons simplement que les lymphatiques se rendent aux ganglions du creux poplité et de l'aine où l'on observe des adénites et des abcès secondaires aux ostéo-arthrites tuberculeuses. Ils naissent de lymphatiques profonds anastomosés entre eux suivant deux systèmes, l'un interne, l'autre externe qui constituent trois groupes : 1° pédieux et tibiaux antérieurs ; 2° plantaires et tibiaux postérieurs ; 3° péroniers.

PHYSIOLOGIE

Nous compléterons les notions anatomiques en rappelant quelques notions physiologiques indispensables à la clinique.

Les mouvements de flexion et d'extension du pied sur la jambe se passent dans l'articulation tibio-tarsienne. L'astragale faisant corps avec le pied glisse d'arrière en avant dans les mouvements d'extension, sur la mortaise jusqu'à tension des ligaments qui limitent le mouvement. Dans la flexion, c'est le mouvement inverse qui se produit. Quelques auteurs (les frères Weber, Sappey, Cruveilhier) admettent des mouvements de latéralité peu considérables. Chez l'enfant, ils existent certainement et Farabeuf leur assigne une étendue de 30 degrés environ.

L'axe du mouvement de flexion-extension est horizontal, passant par les deux malléoles, mais non tout à fait transversal, un peu postérieur en dehors, c'est ce qui explique que le mouvement du pied ne se fait pas dans un plan sagittal, mais est légèrement oblique en dehors.

Les axes des mouvements de latéralité de l'astragale sont verticaux et passent par les malléoles autour de chacune desquelles l'astragale tourne suivant qu'il se met en adduction ou en abduction.

La mécanique des sous-astragaliennes a été particulièrement bien étudiée par Farabeuf. L'axe des mouvements est oblique d'avant en arrière, de haut en bas et de dedans en dehors. Il passe dans le sinus du tarse et l'astragale étant fixé dans la mortaise, le calcanéum porte sa grande apophyse en bas, en avant et en dedans, pendant qu'un mouvement inverse est effectué par la partie postérieure de l'os qui se porte en arrière, en haut et en dehors. L'ensemble du mouvement donne 15 degrés d'adduction et incline la face externe du calcanéum vers le bas.

La médio-tarsienne effectue des mouvements d'adduction d'abord et de torsion ensuite. Lorsque le scaphoïde a roulé sur la tête de l'astragale, le cuboïde a fait un mouvement semblable sur le calcanéum, mais il butte contre ce dernier os et l'adduction ne peut se terminer que si

les sous-astragaliennes entrant en jeu comme il a été dit tout à l'heure, le cuboïde est porté au-dessous du scaphoïde qui peut continuer son mouvement d'adduction. Mais la combinaison de ces deux mouvements fait de la torsion, de la volutation comme dit Farabeuf, et le bord externe du pied devenant de plus en plus inférieur, la plante du pied finit par regarder en dedans.

On voit qu'il n'est pas possible de séparer dans les mouvements volontaires, l'adduction de l'enroulement et l'abduction du déroulement du pied autour d'un axe antéro-postérieur. Aussi Poirier ne considère que deux mouvements dans le tarse, un mouvement de flexion et d'extension dans la tibio-tarsienne et un mouvement de torsion comprenant l'adduction-abduction et la volutation dans les médio-tarsienne et sous-astragaliennes. L'ensemble de tous ces mouvements permet au pied d'exécuter la circumduction dans laquelle l'organe décrit un cône dont la pointe serait à l'astragale et la base serait circonscrite par le trajet que décrit le gros orteil. Ajoutons qu'en même temps la partie du calcanéum, située en arrière du sinus du tarse décrit en sens inverse un cône plus petit.

Quant aux mouvements des os de l'antétarse entre eux, de même que ceux de l'articulation de Lisfranc, ce sont des mouvements de latéralité très atténués. Cependant les métatarsiens ont quelques degrés de flexion-extension et les deux chefs de file une adduction-abduction plus considérable que les autres.

En clinique, on ne doit pas se borner à connaître les mouvements normaux et spontanés du pied. Il faut savoir rechercher dans quelle mesure une articulation est libre ou empêchée dans son fonctionnement. C'est l'étude des mouvements provoqués. Ici on peut considérer schématiquement trois mouvements du tarse, la flexion-extension, l'adduction-abduction et l'enroulement. Ce sont à peu de chose près les mouvements principaux des trois articulations, tibio-tarsienne, sous-astragalienne et médio-tarsienne que l'on dissocie artificiellement.

La manière de rechercher ces différents mouvements est la suivante :

Pour les mouvements de la tibio-tarsienne, prenant solidement d'une main l'extrémité inférieure de la jambe, on saisit de l'autre le pied, la plante dans le creux de la main, les doigts et le pouce se rejoignant sur

la face dorsale, puis on imprime avec douceur des mouvements de flexion et d'extension du pied sur la jambe, s'arrêtant lorsqu'on commence à provoquer la douleur. L'amplitude de l'excursion doit être de 80 degrés environ. Les mouvements de latéralité un peu étendus, donnant la sensation de choc contre les malléoles, ceux de propulsion et de rétropulsion dans lesquels le pied est porté en avant et en arrière de l'axe de la jambe, sont des mouvements anormaux consécutifs à des destructions déjà étendues.

Pour explorer les sous-astragaliennes on immobilise la jambe de la même façon que précédemment, puis prenant les deux faces du calcanéum de l'autre main, on essaie de déplacer cet os transversalement sur l'astragale, ou plus exactement de le faire tourner autour d'un axe antéro-postérieur passant entre les deux os. Lorsque l'articulation est libre, le mouvement est facilement obtenu et la face externe du calcanéum prend une obliquité assez accusée. Dans le cas contraire le mouvement est impossible.

Les mouvements d'adduction et d'abduction de la médio-tarsienne sont produits en immobilisant d'une main le postéro-tarse et en portant successivement l'avant-pied en dedans et en dehors.

Nous savons que ces mouvements de latéralité sont de peu d'étendue et qu'ils se compliquent bientôt de mouvements de torsion qui ont leur siège dans les sous-astragaliennes, mais dans les cas de tuberculose médio-tarsienne on est arrêté dès le début par de la résistance à laquelle succède, si l'on insiste, une douleur plus ou moins vive.

Une main fixant la totalité du tarse, l'autre peut imprimer des mouvements de flexion et d'extension aux métatarsiens manifestant ainsi l'intégrité de l'articulation de Lisfranc.

La recherche des mouvements dans les interlignes des os du médio-tarse est inutile en raison de leur faible amplitude normale.

ANATOMIE PATHOLOGIQUE

Les lésions tuberculeuses ostéo-articulaires du tarse peuvent avoir un siège de début variable. Nous n'avons pas vu, chez l'enfant d'ostéo-arthrite secondaire à une infection des parties molles, tissu cellulaire ou gaines synoviales. Les gommes évoluent ordinairement pour leur propre compte et s'ouvrent à la peau avant d'avoir pu causer des délabrements profonds.

On peut en dire autant des synovites tendineuses qui d'ailleurs sont rarement primitives.

L'origine synoviale des ostéo-arthrites de l'enfant est loin d'être démontrée. Dans le registre des opérations de Berck nous n'en trouvons pas mentionné un seul cas et dans toutes les observations que nous avons étudiées et qui sont au nombre de 514 nous n'en trouvons que deux dans lesquelles cette origine est admise, encore ne nous paraît-elle pas très justifiée. Nous adopterons donc l'opinion de Lannelongue pour qui la presque unanimité des arthrites tuberculeuses de l'enfant sont d'origine osseuse et sont des ostéo-arthrites. Notre maître fait remarquer combien il est facile de méconnaître une lésion osseuse para-articulaire lorsqu'on ne fait pas avec soin des coupes très minces de l'épiphyse voisine. Pour lui, chaque fois qu'il a recherché cette lésion il l'a trouvée et son expérience s'étend sur un nombre considérable de cas.

Ce principe étant admis, nous devrons étudier au point de vue anatomo-pathologique deux phases, deux états pouvant ou non se succéder : la phase d'ostéite et celle d'ostéo-arthrite.

Les ostéites du tarse évoluant comme telles pendant toute la durée de l'affection, ne sont pas très rares. Le calcanéum, en particulier chez le jeune enfant, se tuberculise sans que les sous-astragaliennes soient envahies.

Les autres os sont souvent atteints, mais leur petit volume et le voisinage des articulations qui les entourent transforment bientôt l'affection en ostéo-arthrites.

Pourdonner une idée de la fréquence relative des ostéites et des ostéo-arthrites nous publions un tableau qui est le résultat de l'étude de 405 observations dues à l'obligeance de MM. Ménard, Broca et Jalaguier.

	Ménard	Broca	Jalaguier	Total	Total par catégories
Ostéites					109
Calcanéum	76	13	5	94	
Scaphoïde	4	2		6	
Cuboïde	3	2		5	
Astragale	2			2	
Cunéiformes		2		2	
Ostéo-arthrites					252
Anté-tarsienne	39	4	1	44	
Postéro-tarsienne	22	5		27	
Tibio-tarsienne	90	63	3	156	
Complexes	19	6		25	
Autres tuberculoses de la région					44
Malléoles	13	4		17	
Synovites	3	4		7	
Gommes	14	5	1	20	
	285	110	10	405	405

On voit donc que les ostéites forment à peu près le tiers du nombre total des tuberculoses de la région du tarse.

Celles du calcanéum occupent la première place. Cet os dont le volume est considérable, dont l'ossification centrale reste longtemps éloignée des faces supérieure et antérieure articulaires, peut être envahi par la tuberculose sans donner lieu à une arthrite. Une preuve de plus nous en est donnée par le nombre d'ostéo-arthrites sous-astragaliennes comparées aux ostéites pures du calcanéum. Nous en comptons 27, dont les trois quarts environ sont d'origine calcanéenne, soit 21 cas d'ostéo-arthrite contre 94 d'ostéite. L'ostéite pure est donc quatre fois et demie plus fréquente.

Il n'en est pas de même pour les autres os, puisque nous comptons 15 ostéites contre 225 ostéo-arthrites (les sous-astragaliennes exceptées).

§ 1. — Lésions dans les ostéites.

Les lésions que l'on rencontre dans les ostéites tuberculeuses du tarse ne sont pas différentes de celles qui ont été décrites ailleurs.

Nous les rappellerons en quelques mots : La granulation tuberculeuse peut se présenter à l'état isolé ou agminé. Elle s'attaque à la moelle des espaces aréolaires et la diversité apparente des lésions est due simplement à la répartition variable des follicules tuberculeux. Les lésions tuberculeuses évoluent dans la moelle osseuse comme dans un tissu cellulo-graisseux quelconque, la charpente osseuse est modifiée par la réaction des éléments qui normalement accumulent le ciment calcaire ou le désagrègent. D'où, suivant que les ostéoblastes sont irrités, épaississement des travées osseuses, ou que ce sont les ostéoclastes, raréfaction et disparition de ces mêmes travées par le mécanisme de la corrosion lacunaire Howship. Ces phénomènes inverses portent le nom d'ostéite condensante et d'ostéite raréfiante. La première correspond à un envahissement débutant, la seconde à une période plus avancée. C'est la répartition variable de ces deux processus qui donne des formes macroscopiques différentes et cette répartition est due elle-même à celle des follicules tuberculeux dans la moelle aréolaire.

Macroscopiquement les lésions sont circonscrites ou diffuses.

Dans le premier cas, les aréoles sont infiltrées dans un territoire limité, les capillaires de ce territoire sont oblitérés et le tissu aréolaire ischémié, puis nécrosé subit la transformation caséeuse.

Si les follicules se développent lentement, les éléments médullaires conservent encore leur activité pendant quelque temps. Après avoir essayé de réagir par de l'ostéite condensante, le tissu osseux est détruit par corrosion lacunaire, il disparaît en entier et l'on a une caverne contenant des débris caséeux. Quelquefois les travées ne disparaissent pas complètement, il en reste comme trace quelques débris, ce sont des séquestres parcellaires perdus au milieu du caséum. Qu'il y ait ou non présence de ces séquestres insignifiants la lésion prend le nom de *tubercule enkysté.*

Si au contraire les follicules se développent rapidement, la nécrose du tissu aréolaire est presque subite, l'ostéite condensante s'est manifestée peu de temps, l'ostéite raréfiante n'a pu lui succéder puisque tous les éléments cellulaires ont été détruits à bref délai et l'on a un territoire dans lequel on remarque une charpente osseuse épaissie contenant

des débris caséeux. C'est l'*infiltration puriforme, jaune, semi-transparente* des auteurs.

La tache d'infiltration, lorsqu'elle est bien limitée, est arrondie et son contour est net. Elle représente une partie osseuse nécrosée et elle resterait dans cet état si les éléments vivants de la périphérie ne travaillaient activement à séparer le mort du vif. Les ostéoclastes corrodent les travées autour de la partie nécrosée, un sillon d'élimination, se creuse et finalement on a un séquestre libre dans une cavité close de toutes parts. C'est le séquestre en grelot qui peut être une trouvaille d'autopsie mais qui manifeste ordinairement sa présence par des troubles variés. Autour du séquestre se développent des fongosités qui usent la paroi et l'éloignent du séquestre. Ces formations, analogues aux bourgeons, présentent les unes des granulations tuberculeuses, ce sont les fongosités spécifiques, les autres en sont dépourvues, ce sont des fongosités inflammatoires dues à une ostéite simple de réaction.

Il arrive quelquefois que la partie nécrosée ne s'isole pas, elle disparaît peu à peu par résorption secondaire, mais c'est que dans ce cas il avait persisté quelques vaisseaux non oblitérés. Il existe cependant un autre mode de disparition des séquestres, c'est la fonte du ciment calcaire avec retour de la substance osseuse à l'état fibreux. Dans un cas comme dans l'autre, nous avons le *tubercule enkysté secondaire*.

Lorsque les granulations tuberculeuses sont irrégulièrement distribuées en foyers multiples sur un espace étendu, on a la forme diffuse à laquelle doit être réservée le nom de *carie*. Ici la nécrose n'est pas massive par ischémie d'un territoire vasculaire, elle est au contraire disséminée. D'innombrables petits foyers caséeux entourent des parties encore vasculaires qui, suivant leur vitalité, en sont encore au stade d'ostéite raréfiante ou d'ostéite condensante. Dans certains points des îlots encore vivants sont entourés d'une zone détruite ; ces îlots que rattachent au reste de l'os les vaisseaux qui les nourrissent sont improprement appelés séquestres vasculaires, ils sont friables, irréguliers, leur vie est précaire et l'ostéite raréfiante les fait peu à peu disparaître.

A la coupe on trouve un aspect bien décrit par Ollier : « Augmentation de vascularité de l'os dont la surface dénudée est recouverte de fongosités plus ou moins végétantes, raréfaction de son tissu, friabi-

lité des trabécules osseuses plus ou moins infiltrées de pus, coloration variable du contenu des espaces médullaires, remplis en un point d'un tissu rougeâtre ou lie de vin, en un autre d'un tissu gélatiniforme grisâtre, parsemé de points purulents, ailleurs enfin d'un tissu adipeux et pâle, encore reconnaissable et d'autant plus altéré qu'on se rapproche du foyer principal de la maladie. A la coupe l'os présente un aspect marbré ; des traînées onduleuses d'un rouge plus ou moins foncé entourent des îlots jaunes contenant de la moelle saine ou des îlots jaune verdâtre contenant du pus infiltré. »

D'autres lésions ont leur origine sur la périphérie de l'os, dans le périoste, mais on doit les considérer comme de même nature que les précédentes. Elles se manifestent en effet dans la couche profonde du périoste, la couche ostéogène, il s'agit donc là comme ailleurs, d'une médullite tuberculeuse. Les fongosités évoluent vers l'extérieur, perforent le périoste après s'être plus ou moins étendues au-dessous de lui et peuvent en imposer pour une lésion des parties molles, car la communication sous-périostique est ordinairement étroite.

Toutes ces lésions ont une évolution commune, la fonte caséeuse des fongosités qui est l'origine d'un abcès ossifluent. Celui-ci évolue vers l'extérieur, suivant le mécanisme d'extension périphérique par la membrane tuberculogène décrit par Lannelongue. Dans ce trajet il infecte les parties molles voisines, gaines tendineuses et tendons, articulations, soit qu'il perfore directement le cartilage diarthrodial, soit qu'il infecte d'abord la synoviale.

On observe au tarse toutes les formes que nous venons d'indiquer. Les plus fréquentes sont le tubercule enkysté et le séquestre massif. Mais on peut observer la carie et la périostite tuberculeuses. Sur les 29 pièces d'ostéites tuberculeuses de M Ménard, nous trouvons :

	Calcanéum	Cuboïde	3e cunéiforme	Astragale	Total
Tubercule enkysté	9	1			10
Séquestres	6	2	1		9
Infiltration puriforme	5			1	6
Carie	2				2
Périostite	1			1	2
	23	3	1	2	29

Le calcanéum offre macroscopiquement des formes d'ostéite évoluant

d'une façon un peu spéciale. Chez le tout jeune enfant, jusqu'à l'âge de quatre ans environ, le noyau osseux, éloigné de la périphérie peut être transformé en entier, en caverne ou en séquestre, avant que le cartilage qui l'entoure se soit laissé perforer. Cette forme est propice à l'évidement qui est facile, la partie contaminée venant d'un bloc et la paroi cartilagineuse étant assez épaisse pour pouvoir être curettée sans danger de perforation.

Plus tard, lorsque l'ossification a gagné les limites de l'os, le calcanéum peut se comporter comme une diaphyse, en ce sens, que le périoste réagit en formant des couches successives d'os nouveau. Le mot de spina ventosa ne paraît pas impropre pour désigner cette forme. On remarque (fig. 8) l'épaississement dû à la réaction périostique.

§ 2. — Lésions dans les ostéo-arthrites.

La suite naturelle de l'évolution des ostéites du tarse est d'envahir les articulations voisines Cet envahissement se fait soit directement par déversement des produits tuberculeux dans l'articulation voisine, soit indirectement par la voie sanguine ou lymphatique comme l'a montré Lannelongue. Le premier cas est le plus habituel. Ce déversement se fait ordinairement par perforation du périoste au niveau de la réflexion de la synoviale ou par perforation du cartilage articulaire.

La jointure une fois envahie, la synoviale présente sur sa face profonde, un semis plus ou moins confluent de granulations tuberculeuses, l'épiphyse saine intimement appliquée contre l'épiphyse malade par la contracture musculaire est contaminée par contiguïté, son cartilage s'ulcère et des lésions d'ostéite se montrent. Ces lésions ont pour caractère d'être plus étendues et plus diffuses que sur l'épiphyse opposée (Lannelongue). C'est ainsi que débutent les lésions articulaires dans l'immense majorité des cas. Nous avons dit que nous considérions les arthrites chez l'enfant comme toujours secondaires à une ostéite et nous nous sommes appuyé pour cela sur l'opinion de notre maître Lannelongue et sur nos recherches personnelles. La synovite tuberculeuse articulaire primitive est évidemment possible, de même que la propagation à la synoviale de lésions bacillaires des parties molles, mais nous

croyons qu'elle est l'infime exception et qu'il n'en faut pas tenir compte, du moins chez l'enfant.

Nous connaissons déjà les lésions de l'os ainsi que celles du périoste dans le cas où celui-ci est envahi. Résumons en quelques mots celles du cartilage et de la synoviale.

Le cartilage ne possédant pas de vaisseaux, n'est pas envahi par la tuberculose, il lui oppose même une barrière qui peut être de longue durée. Mais les cellules cartilagineuses qui se nourrissent par imbibition peuvent être dystrophiées et subir la dégénérescence granulo-graisseuse. De fait, voici l'aspect que l'on rencontre sur une coupe de cartilage appliqué sur une épiphyse envahie par la tuberculose. Les cellules des couches successives sont plus ou moins dégénérées. A leur stade de dégénérescence le plus complet, la substance fondamentale se déforme, se ramollit, se laisse soulever par les fongosités qui la poussent et finalement se détache en larges lambeaux. C'est la chondrite graisseuse. Dans d'autres points, les cellules réagissent et forment une véritable chondrite hypertrophique. L'épaisseur du cartilage peut atteindre 7 millimètres (Cazin).

Ailleurs, on a une ulcération par ramollissement dû aux lésions nutritives, le cartilage usé par les fongosités de sa face profonde s'effiloche par sa face libre suivant un processus particulier (processus velvétique) et finit par se laisser perforer. Sur la périphérie du revêtement, les fongosités s'insinuent entre les diverses couches du cartilage qu'elles dissocient ; à leur stade ultime, ces processus divers ont réalisé la destruction complète du cartilage et les extrémités osseuses couvertes de fongosités sont en présence.

La synoviale très épaissie présente trois zones de la périphérie au centre, une zone fibreuse, une vasculaire et une zone fongueuse. La surface interne de celle-ci subit une fonte incessante dont les produits tombent dans l'articulation et forment les abcès froids articulaires. A une époque tardive, les ligaments eux-mêmes sont usés, envahis et dissociés par les fongosités et finissent par disparaître.

Les fongosités sont des excroissances semblables à des bourgeons charnus, de forme plus ou moins lamelliforme ou arborescente, d'une couleur variant du rouge vif au gris rosé, et qui sont des formations existant

dans toutes les lésions osseuses. Ce qui distingue les fongosités tuberculeuses, c'est la présenee de follicules tuberculeux dans la charpente fibreuse. Il se peut d'ailleurs que dans une ostéo-arthrite tuberculeuse, toutes les fongosités ne soient pas tuberculeuses ; quelques-unes sont la preuve de lésions purement inflammatoires dues à la réaction de l'os attaqué par d'autres agents que le bacille de Koch.

Nous avons dit plus haut que l'origine synoviale des arthrites était exceptionnelle chez l'enfant. Voici un tableau portant sur 102 cas où l'origine de l'arthrite a été notée. On verra que pas une seule fois, l'origine synoviale n'a été indiquée. Ce tableau a été fait au moyen des notes prises par M. Ménard sur son cahier d'opérations de l'hôpital maritime. Tous les cas relatés ont été opérés et c'est pendant l'opération que la recherche du point de départ a été faite.

Antétarse : 17 cas :		
Cuboïde	2	
Scaphoïde	1	
1er Cunéiforme	1	
Un os de l'anté-tarse	1	
Métatarsien	12	17
Postéro-tarse : 13 cas :		
Calcanéum	9	
Astragale	2	
Malléole	1	
Scaphoïde	1	13
Tibio-tarsienne : 60 cas :		
Tarse antérieur	2	
Calcanéum	6	
Tibia	3	
Péroné	1	
Astragale	48	60
Complexe ou diffuse : 12 cas :		
Un os de l'antétarse ou un métatarsien	6	
Malléoles	1	
Postéro-tarse	3	
2 foyers	2	12
Total		102

Parallèlement à ce tableau, nous pouvons en donner un autre dû à Mondan (*Congrès de chirurgie*, 1893).

Sur 165 pièces :

Cas douteux			25
Origine synoviale			27
Origine osseuse unique.	Calcanéum	40	
—	Astragale	29	
—	Tibia	13	
—	Péroné	2	
—	Cunéiformes	5	
—	1er métatarsien	5	
—	Cuboïde	4	
—	Scaphoïde	3	101
Origine osseuse simultanée			8
Origine impossible à déterminer			4
Total			165

Nous ferons remarquer que cet intéressant tableau n'est pas comparable au nôtre, car il porte en grande partie sur des cas d'adultes chez lesquels l'origine synoviale existe à n'en pas douter.

Dans quel os se manifeste l'ostéite causale ? Si l'on se reporte à notre tableau on peut dire, qu'en règle générale c'est celui qui, dans l'articulation, est le plus éloigné de la racine du membre et que presque toujours la tuberculose paraît avoir une tendance à remonter plutôt qu'à descendre.

C'est un os du métatarse pour la tarso-métatarsienne, du tarse antérieur pour la médio-tarsienne, le calcanéum pour les sous-astragaliennes et l'astragale pour la tibio-tarsienne.

Ceci est un fait presque général et qui nous a frappé dans la lecture des observations que nous avons étudiées. Ce qui ne veut pas dire que le contraire ne puisse exister, mais il nous paraît bien moins fréquent. C'est ainsi que l'on pourra trouver quelques observations ou les sous-astragaliennes ont été envahies après lésions de l'astragale et d'autres qui nous montrent une arthrite tibio-tarsienne consécutive à une ostéite malléolaire. Mais même dans ce cas, la loi que nous essayons de mettre en lumière subit une sorte de confirmation car il nous a paru que les arthrites de cette origine étaient moins envahissantes que celles dont le point de départ a été inverse.

Combien de fois voyons-nous l'anté-tarse presque détruit sans participation des tarso-métatarsiennes, les ostéites du postéro-tarse ne pas

infecter l'articulation de Chopart et la tibio-tarsienne rester indemne dans le cas de bacillose des os de la mortaise.

Par contre, ces tuberculoses diffuses qui détruisent le tarse tout entier ont généralement commencé bas et sont souvent consécutives à une lésion du métatarse.

Enfin dans les tuberculoses qui récidivent après opération, les lésions s'étendent bien plus vers la racine du membre que vers l'extrémité, comme on peut le voir dans la plupart des observations où l'on s'est acharné à poursuivre le mal par des opérations successives.

L'explication de cette marche nous paraît être la propagation de l'infection par le moyen des lymphatiques. Si l'on admet avec Mauclaire que la tuberculose osseuse est surtout une adéno-tuberculose, on ne sera pas surpris de constater que la marche du mal se fait dans le sens de celle de la lymphe. On sait d'ailleurs que les vaisseaux lymphatiques charrient de bonne heure des bacilles et des produits tuberculeux : les adénites précoces et les abcès ganglionnaires plus tardifs en sont une preuve incontestable.

Ce mode de propagation de la tuberculose de l'os à l'articulation voisine a d'ailleurs été admis par M. Lannelongue pour un nombre restreint de cas. Nous croyons qu'il faudra probablement généraliser ces cas et en faire un mode habituel d'envahissement ostéo-articulaire. Cette hypothèse qui demande de nouvelles recherches en plus des raisons que nous venons de donner, peut être appuyée par deux faits anatomo-cliniques. Le premier est l'existence d'une véritable route qu'affectionne la tuberculose dans son envahissement centripète du pied.

Les lésions des trois premiers métatarsiens envahissent les cunéiformes, le scaphoïde et l'astragale, celles des deux derniers se continuent par le cuboïde et le calcanéum pour alors seulement envahir l'astragale. On peut objecter que cette marche est commandée par la disposition des synoviales. Cet argument ne nous paraît pas exact si l'on veut bien se souvenir que la synoviale scapho-cunéenne se prolonge en dehors par la synoviale des deux articulations tricunéo et scapho-cuboïdienne. Or le plus souvent le cuboïde n'est pas envahi et quand il l'est c'est moins rapidement et moins profondément que le scaphoïde.

Ce qui nous frappe dans cette marche, c'est la concordance de la

pathologie avec les données anatomiques. Nous savons en effet que les auteurs contemporains considèrent la voûte du pied comme constituée par deux arcs ou voûtes secondaires divergeant en avant et superposés en arrière : une interne, astragalo-scapho-cunéo-métatarsienne ; une externe, calcanéo-cuboïdo-métatarsienne, les trois premiers métatarsiens appartenant à la première, les deux derniers à la seconde. Les vaisseaux et les nerfs du pied forment deux systèmes semblables, l'un interne, l'autre externe, dont les communications sont relativement rares, et les deux groupes des lymphatiques profonds suivent précisément les deux voûtes osseuses dont nous venons de parler.

Le second argument en faveur de notre hypothèse, c'est que nous voyons presque toutes les arthrites tuberculeuses de l'économie succéder à une ostéite de l'épiphyse distale. C'est le tibia pour le genou, un métacarpien pour le poignet, la tête de l'humérus pour l'épaule, la clavicule dans la sterno-claviculaire, etc.

La tuberculose articulaire livrée à elle-même se confine rarement dans la jointure qu'elle a détruite, elle envahit les parties molles et finit par perforer la peau. Nous indiquerons brièvement ces lésions :

Le tissu cellulaire est épaissi, lardacé, la peau d'abord pâle et luisante, rougit ensuite légèrement au moment où elle se laisse envahir. Peu à peu elle s'amincit, se réduit à une véritable pellicule sur une surface de diamètre variable, puis elle se perfore en donnant issue aux produits tuberculeux qui viennent de la profondeur. La fistule ainsi formée est un trajet dont les parois dures et infiltrées de tubercules n'ont que peu de tendance à la cicatrisation spontanée et suppurent pour leur propre compte. D'autres fistules peuvent succéder à la première.

Les muscles sont dégénérés et atrophiés, en quelques points ils présentent des noyaux d'infiltration œdémateuse et même de véritables foyers de myosite tuberculeuse. Les gaines tendineuses sont envahies par les fongosités, les tendons sont amincis et peuvent être détruits. Les vaisseaux lymphatiques sont envahis dès une période précoce, les ganglions sont le siège d'adénites et même d'abcès tuberculeux.

Les nerfs atteints de névrite ascendante régissent l'atrophie du membre tout entier. Les os sont allongés ou raccourcis par action sur le cartilage dia-épiphysaire, les vaisseaux sont diminués de calibre, les

muscles sont atteints d'atrophie à distance, cette atrophie peut même se faire sentir sur la cuisse.

§ 2. — Forme et siège des lésions.

Nous avons pu nous rendre compte de la forme et du siège de début des lésions par les notes du cahier d'opérations de M. Ménard. Parmi ces notes, quelques-unes sont accompagnées de figures schématiques qui ont été faites par M. Ménard immédiatement après l'opération dont elles représentent les lésions. Les quelques observations anatomo-pathologiques que nous donnons plus loin sont uniquement prises parmi celles qui ont, à Berck un dessin à l'appui. Nous avons cru inutile d'en ajouter d'autres, estimant que celles que nous publions sont en nombre suffisant pour donner une idée des lésions habituelles de la tuberculose du tarse.

Lésions du calcanéum.

1° *Tubercule enkysté.*

Obs. 1. — B... Louis, garçon, 7 ans. Calcanéum droit déjà opéré 5 fois, petite caverne en avant.

Calcanéum gauche non opéré, caverne allant jusque vers l'extrémité antérieure.

Obs. 2. — K..., garçon, 9 ans. Tuberculose des deux calcanéums.
A droite, tubercule enkysté de la partie postérieure.
A gauche, grande caverne de la moitié postérieure de l'os.

Obs. 3. — P..., garçon, 13 ans. Tuberculose du calcanéum, fongosités ulcérées en dehors et en dedans. Le calcanéum est enlevé, caverne à l'entrée de la fossette astragalo-calcanéenne.

Obs. 4. — L..., fille, 6 ans. Tuberculose du calcanéum gauche, petit abcès. Evidement, pas de séquestre, ni de fongosités. Le tissu avoisinant est sain.

Obs. 5. — D..., garçon, 2 ans 1/2. Le calcanéum est occupé par une caverne qui a détruit tout le tissu spongieux.

Obs. 6. — A..., Clotilde, fille, 15 ans. Tuberculose du calcanéum gauche. Caverne occupant l'extrémité antérieure de l'os pouvant loger l'extrémité du pouce.

Obs. 7. — L..., garçon, 16 ans. Tuberculose du calcanéum. Caverne postéro-interne entourée d'une zone d'infiltration jaune.

Obs. 8. — B... Berthe, fille, 5 ans. Tuberculose du calcanéum gauche. Caverne tuberculeuse occupant tout le tissu spongieux rempli de fongosités sans séquestre.

2° *Infiltration puriforme.*

Obs. 9. — M... Marcel, garçon, 3 ans. Tuberculose du calcanéum droit. La partie osseuse vient en totalité comme un séquestre. En grande partie elle est occupée par de l'infiltration puriforme.

Obs. 10. — P... Victor, garçon, 5 ans 1/2. Tuberculose du calcanéum. Infiltration blanche occupant les deux tiers postérieurs de l'os.

Obs. 11. — V... Eugène, garçon, 14 ans. Tuberculose ancienne du calcanéum. La région moyenne de l'os est infiltrée.

Obs. 12. — De la V..., fille, 8 ans. Tuberculose du calcanéum fistuleuse déjà opérée. Noyau blanc d'infiltration en arrière. En avant, lésions d'ostéomyélite étendue (Voir p. 191 l'observation complète).

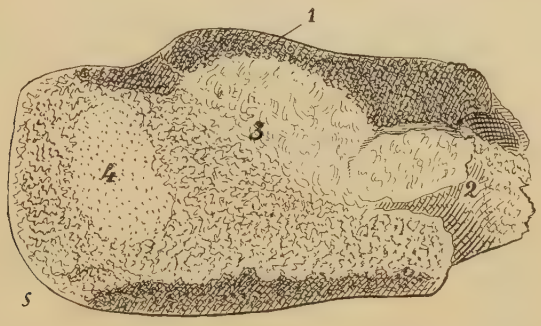

Fig. 9 (schématique). — Observation 12.

1. Légère couche d'hyperostose. — 2. Ostéomyélite. — 3. Ramollissement et fongosités. — 4. Infiltration blanche tuberculeuse.

3° *Séquestres.*

Obs. 13. — G... Paul, garçon, 3 ans. Tuberculose du calcanéum gauche. Caverne occupant la totalité du tissu osseux. Gros séquestre.

Obs. 14. — C... Maurice, garçon, 4 ans. Tuberculose fistuleuse. Caverne de la partie postérieure de l'os contenant un séquestre.

Obs. 15. — G... Suzanne, fille, 6 ans. Tuberculose fistuleuse des deux calcanéums.

A droite : deux gros séquestres dans une grande caverne.

A gauche (fig. 9) : caverne plus petite, deux séquestres (Voir p. 198 l'observation complète).

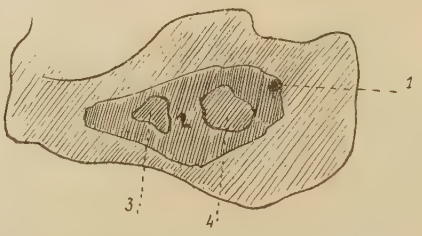

Fig. 10 (schématique.) — Observation 15.
1. Fistule. — 2. Caverne. — 3 et 4. Petits séquestres.

Obs. 16. — R... Eugène, garçon, 10 ans 1/2. Tuberculose fistuleuse du calcanéum gauche. Evidement de l'os. Petite caverne de la partie moyenne Séquestre mobile dans les fongosités (Voir p. 192 l'observation complète).

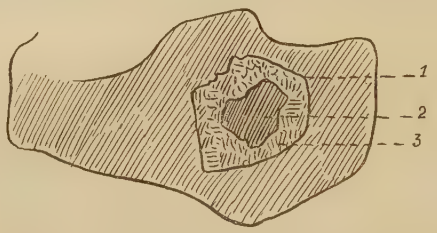

Fig. 11 (schématique). — Observation 16.
1. Limites de la caverne. — 2. Séquestre mobile. — 3. Fongosités.

4° Carie.

Obs. 17. — S..., fille, 15 ans. Tuberculose du calcanéum gauche fistuleuse. La sonde cannelée pénètre très loin dans le tissu osseux friable. Evidement total (Voir p. 186 l'observation complète).

Obs. 18. — A... Clotilde, fille, 13 ans. Tuberculose des deux calcanéums. Le gauche opéré plus tard (Voir Obs. 6).

A droite : ulcération fongueuse énorme en dedans du talon. Etat très grave des parties molles. Ablation du calcanéum. Cet os, de couleur grisâtre, est affecté dans toute sa longueur d'ostéite raréfiante sans séquestre. Il est dénudé en avant du tendon d'Achille, on l'enlève par fragments. Tous ces fragments sont grisâtres et infiltrés ça et là de fongosités. Les surfaces de l'astragale sont saines, de même le cuboïde.

Bel exemple, ajoute M. Ménard, d'altération totale du calcanéum avec destruction des parties molles en dedans sous la forme d'une ulcération d'une étendue effrayante au premier abord.

5° *Périostite.*

Obs. 19. — M... Marcel, garçon, 13 ans. Tuberculose fistuleuse du calcanéum gauche.

L'os est dénudé en dedans sur une surface d'un demi-centimètre de diamètre. La dénudation se continue du côté de la plante.

Lésions des autres os du tarse.

Obs. 20. — B... Juliette, fille, 4 ans 1/2. Tuberculose du cuboïde, fistule dorsale et plantaire. L'enveloppe cartilagineuse de l'os limite une caverne contenant un séquestre qui est enlevé.

Obs. 21. — G... Suzanne, fille, 4 ans, Tuberculose fistuleuse du cuboïde droit. Evidement, on retire des séquestres parcellaires.

Obs. 22. — F... Jean, garçon, 14 ans 1/2. Tuberculose de la tête de l'astragale. Masses fongueuses volumineuses sous l'aponévrose, remontant derrière la malléole interne, dans la gaine vasculo-nerveuse. Deux fistules.

Résection de la tête de l'astragale qui contient une petite zone infiltrée de couleur rouge violacée. Un orifice fait communiquer ce foyer avec des masses fongueuses (Voir p. 198 l'observation complète).

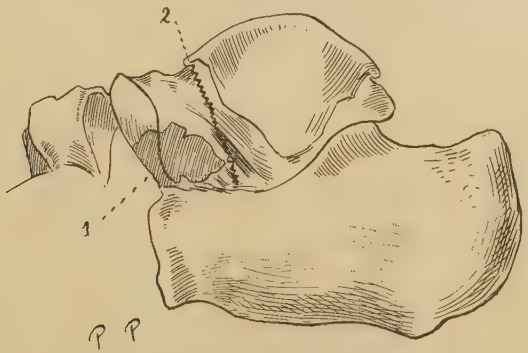

Fig. 12 (schématique). — Observation 23.

1. Point dénudé et fongueux. — 2. Ligne indiquant la limite postérieure de la partie enlevée.

Obs. 23. — D... Georgette, fille, 6 ans 1/2. Tuberculose de l'astragale fistuleuse. Noyau volumineux d'infiltration puriforme dans l'épaisseur du col de cet os. Le cou-de-pied est menacé, mais est encore sain. Ablation totale de l'astragale.

Ostéo-arthrites du tarse antérieur.

Obs. 24. — B..., fille, 4 ans 1/2. Tuberculose du tarse antérieur. Le troisième cunéiforme contient une caverne renfermant un séquestre.

Obs. 25. — T..., fille, 14 ans. Tuberculose du tarse antérieur. Le cuboïde contient un gros séquestre.

Obs. 26. — C..., garçon, 11 ans 1/2. Tuberculose du tarse antérieur. Le 3e cunéiforme et le cuboïde sont séquestrés.

Tuberculose postéro-tarsienne.

Obs. 27. — M... Eugène, garçon, 12 ans. Tuberculose du calcanéum gauche déjà opérée. Récidive dans l'articulation médio-tarsienne. Ablation de l'os, trois foyers dans le corps de l'os.

En avant un îlot d'infiltration grise sans vaisseaux. En arrière un foyer fongueux (tubercule enkysté), ouvert sur la face supérieure, en avant du tendon d'Achille.

En bas et en avant une caverne ouverte du côté de la plante et contenant un séquestre. On voit que dans ce cas les trois modes d'envahissement tuberculeux coexistent (Voir p. 198 l'observation complète).

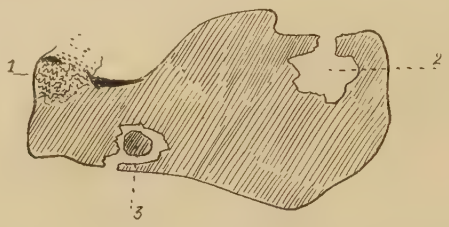

Fig. 13 (schématique). — Observation 27.
1. Ilot d'infiltration grise. — 2. Tubercule enkysté. — 3. Caverne avec séquestre.

Obs. 28. — G... Benoit, garçon, 13 ans 1/2. Tuberculose du postéro-tarse droit déjà opérée.

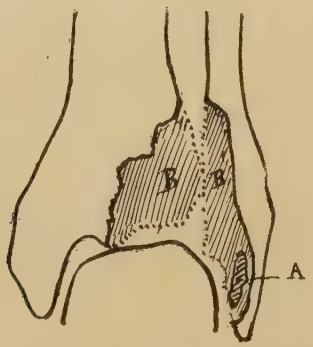

Fig. 14 (schématique). — Observation 28.
A. Séquestre du péroné. — B. Cavité d'évidement du tibia et du péroné.

8 *février* 1897. — Extirpation du calcanéum friable et de l'astragale qui vient par morceaux.

3 *novembre* 1897. — Un séquestre dans la malléole externe est extrait. Le péroné est évidé. Evidement d'une cavité remontant sur une assez grande hauteur dans les os de la jambe (Voir p. 200 l'observation complète).

Tuberculose tibio-tarsienne.

1° *Origine astragalienne.*

Obs. 29. — C.. Jean, garçon, 4 ans. Tuberculose fistuleuse tibio tarsienne. Séquestre du col. Synovite du pied sans altération des surfaces articulaires.

Obs. 30. — J... garçon, 4 ans. Tuberculose fistuleuse tibio-tarsienne. Astragalectomie. Un séquestre dans la région du col. Calcanéum sain. Mortaise dénudée.

Obs. 31. — B... Juliette, fille, 14 ans. Tuberculose tibio-tarsienne. Astragalectomie. Deux noyaux d'infiltration blanche. L'un dans le col, l'autre au centre de l'os (Voir p. 206 l'observation complète).

Obs. 32. — H... Jeanne, fille, 4 ans. Tuberculose fistuleuse tibio-tarsienne Ablation de l'astragale en conservant la capsule cartilagineuse articulaire de la tête de cet os.

Le tissu osseux est ramolli. Le cartilage articulaire supérieur se décolle presque spontanément. Il présente près de son bord antérieur un orifice à l'emporte-pièce qui conduit la sonde cannelée dans l'intérieur de l'os. Ce trou est une preuve de l'origine astragalienne de l'arthrite. Le cartilage de la mortaise tibio-péronière aminci et décollé est enlevé (Voir p. 207 l'observation complète).

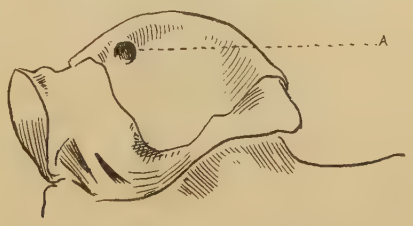

Fig. 15 (schématique). — Observation 32.
A. Perforation du cartilage astragalien.

Obs. 33. — J.. Henriette, fille, 2 ans 1/2. Tuberculose tibio-tarsienne fermée. La portion osseuse de l'astragale est infiltrée et tuberculeuse dans

les trois quarts de son étendue. Le noyau se détache facilement du tissu osseux non infiltré (Voir p. 207 l'observation complète).

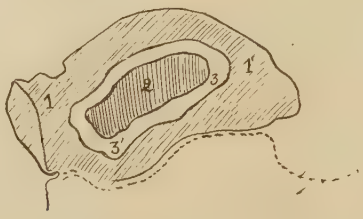

Fig. 16 (schématique). — Observation 33.
1, 1, cartilage. — 2. Partie infiltrée. — 3. Partie osseuse saine.

Obs. 34. — P.. Léon. Tuberculose tibio-tarsienne ; foyer limité à la partie antérieure de l'os ; petite cavité remplie de fongosités, ouverte sur la face antéro-externe. Les cartilages sont parfaitement sains (Voir p. 191 l'observation complète).

Obs. 35. — G... Georges, garçon, 3 ans. Tuberculose tibio-tarsienne fistuleuse. Deux îlots d'infiltration tuberculeuse occupent l'un le col, l'autre la partie moyenne du corps de l'astragale.

Obs. 36. — M... Camille, fille, 6 ans 1/2. Tuberculose tibio-tarsienne gauche fistuleuse, très ancienne. Il ne reste à peu près rien de l'astragale. Le calcanéum est en partie détruit. Les os de la mortaise sont dénudés.

Obs. 37. — B... Antoine, garçon, 13 ans 1/2. Tuberculose tibio-tarsienne fistuleuse déjà opérée.

Fig. 17 (schématique). — Observation 37.
Caverne de l'extrémité inférieure du tibia.

7 *avril* 1896. — Astragale atteint de carie, enlevé par morceaux. Le calcanéum ramolli est extirpé.

7 *septembre* 1896. — Nouvelle intervention. L'épiphyse du tibia est transformée en caverne remplie de fongosités. Cette caverne est largement ouverte en avant. Le canal médullaire se rétrécit et paraît normal 5 centimètres environ au-dessus de l'articulation (Voir p. 200 l'observation complète).

2° *Origine malléolaire.*

Obs. 38. — D... Robert, garçon, 4 ans. Tuberculose tibio-tarsienne suppurée. Les cartilages tibio-tarsiens sont détruits. Caverne dans l'extrémité inférieure du tibia.

Obs. 39. — E... Jeanne, fille, 6 ans 1/2. Caverne de l'épiphyse inférieure du tibia s'étendant jusqu'à la cavité articulaire. L'astragale est sain.

Obs. 40. — L... Marcel, garçon, 4 ans. Tuberculose tibio-tarsienne fistuleuse. Astragale dénudé de son cartilage. Caverne de la partie postérieure du tibia s'étendant sur une hauteur de 3 cent. 1/2. Voir p. 207 l'observation complète).

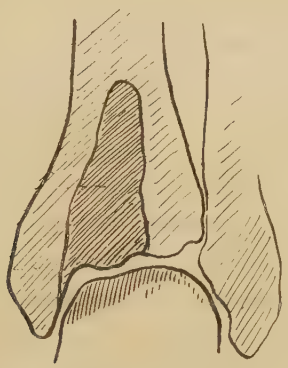

Fig. 18 (schématique). — Observation 40.
Caverne du tibia. — Astragale dénudé.

Tuberculose diffuse ou complexe.

Obs. 41. — J..., garçon, 7 ans. Tuberculose du tarse très étendue. Ablation du cuboïde, du scaphoïde détruits, le 3e cunéiforme très altéré est en partie détruit. Le calcanéum est infiltré de tubercules à partir du foyer tarsien antérieur.

Obs. 42. — L..., garçon, 13 ans 1/2. Tuberculose du tarse antérieur et du 2e métatarsien, fistuleuse.

Le 2e cunéiforme est en partie détruit, le 3e transformé en séquestre, le cuboïde dénudé. Long séquestre du 2e métatarsien. Le 1er cunéiforme douteux, le calcanéum et l'astragale sains sont conservés.

La guérison est possible. Elle s'obtient à toutes les périodes. L'ostéite peut se limiter. le contenu du tubercule enkysté se résorber ou devenir séreux, les séquestres disparaître par résorption graduelle ou persister sans donner de troubles et constituer des trouvailles d'autopsie. Les lésions articulaires laissent des traces plus durables. Si les surfaces cartilagineuses ne sont pas détruites, les mouvements d'abord limités, peuvent être récupérés à la longue. Mais le plus souvent il n'en est pas ainsi ; les extrémités osseuses dépourvues de leur cartilage d'encroûtement viennent au contact et des travées osseuses se forment qui établissent la continuité des deux os ; plus en dehors les trousseaux fibreux de la capsule articulaire s'épaississent, arrivent à acquérir un volume considérable, leur insertion empiète sur les surfaces osseuses en présence de façon à occuper une partie de l'ancienne articulation. Les parties molles périphériques épaissies enserrent les formations précédentes et de cet ensemble de phénomènes résulte une ankylose définitive, soit complètement osseuse, ce qui est rare, soit fibreuse, soit ostéo-fibreuse, qui immobilise l'articulation dans une position que le chirurgien a dû s'efforcer de rendre la meilleure possible.

Cependant il peut rester entre les deux surfaces osseuses maintenant soudées. parmi les travées calcaires néoformées et les trousseaux fibreux qui solidarisent ces surfaces, des foyers de petit volume dans lesquels le bacille tuberculeux persiste presque indéfiniment. Un heurt, une tentative inopportune de mobilisation, un traumatisme quelconque, peuvent donner lieu à une récidive dont la gravité peut être considérable. Il faudra donc se garder de rechercher la mobilisation d'une ankylose ou de modifier la position d'un pied enraidi dans une situation vicieuse en agissant sur l'articulation malade. Des opérations orthopédiques pourront être tentées, mais elles devront porter au-dessus du foyer ostéo-articulaire causal.

§ 4. — Formes anatomo-cliniques.

Les lésions ostéo-articulaires se groupent sur les os du tarse suivant différents modes qui ont permis d'individualiser des formes anatomo-cliniques. En voici les principales :

1° **Les ostéites.** — Celles-ci évoluent rarement en tant qu'ostéites pures et cela pour les raisons que nous avons données plus haut Seule l'ostéite du calcanéum naît, grandit et disparaît sans infecter les articulations voisines. Les formes les plus typiques sont l'ostéite totale chez le jeune enfant et le spina ventosa déjà décrits.

2° **Les arthrites.** — Celles-ci peuvent atteindre toutes les jointures du tarse, mais ces lésions se groupent de façon à donner les types anatomo-cliniques suivants :

a) Tuberculose de l'antétarse. — Ce groupe comprend les ostéo-arthrites de l'antétarse, c'est-à-dire les lésions des os et des articulations non seulement des articulations de la rangée, mais aussi des articulations antérieure et postérieure L'étude de la tuberculose de l'articulation de Chopart entre bien dans notre programme. Il semble qu'il n'en est pas de même de celle de Lisfranc qui peut être atteinte sans que le tarse antérieur soit envahi et qui, d'après la notion que nous avons voulu mettre en vue, dépend presque toujours de lésions du métatarse. C'est pour cela que nous avons éliminé avec soin toutes les observations d'arthrites tarso-métatarsiennes dans lesquelles des lésions tarsiennes n'étaient pas mentionnées. Nous nous rendons compte que cette élimination est tout arbitraire, puisque nous croyons que les arthrites tarso-métatarsiennes se compliquent presque toujours de lésions secondaires du tarse et qu'en somme, nous n'avons écarté ces observations que parce qu'elles ne décrivaient que la première période de la maladie. Mais nous ne pouvions faire autrement sans être obligé de suivre l'exemple d'Audry, qui probablement en face de la difficulté qu'il y a à séparer les lésions de l'arrière-pied de celles de l'avant pied qui en sont ordinairement la cause, a préféré faire l'étude de la tuberculose du pied tout entier. Or notre sujet nous a bien des fois paru trop vaste et faire autrement eut été l'étendre davantage.

b) La *tuberculose du postéro-tarse* comprend l'arthrite sous-astragalienne qui, consécutive à l'ostéite d'un des os en présence, ne tarde pas à envahir l'autre. Cette forme affecte une fréquence assez considérable pour mériter de former un type distinct.

c) La *tuberculose tibio-tarsienne* est la suite habituelle de celle des l'astragale et nous devrions l'étudier à sa suite, si l'ostéite isolée était

plus fréquente, mais elle est si exceptionnelle que le type anatomo-clinique que crée l'ostéite tuberculeuse astragalienne est en réalité une ostéo-arthrite, la tumeur blanche tibio-tarsienne.

d) Enfin, un dernier chapitre est constitué par l'étude des lésions atypiques du tarse. Nous lui donnerons le nom de *tuberculose complexe ou diffuse*. soit que la marche envahissante de la maladie ait fini par détruire tous les os et toutes les articulations du tarse, soit que cette marche se soit faite à l'encontre des formes habituelles, soit qu'elle ait été modifiée par la présence de deux foyers primitivement distincts qui se sont ensuite réunis.

Nous ne reviendrons pas sur les lésions de ces formes anatomo-cliniques puisque nous les connaissons. Ce sont les lésions habituelles des ostéo-arthrites, mais nous devions indiquer leur groupement afin de justifier les divisions de l'étude symptomatique.

SYMPTOMES

§ 1. — Symptômes communs à toutes les tuberculoses du tarse.

Nous savons que les ostéo-arthrites tuberculeuses du tarse débutent par une phase d'ostéite et que les lésions primitives de la synoviale sont tellement rares qu'on peut n'en pas tenir compte. Nous aurons donc, dans l'étude des symptômes, à considérer successivement la période d'ostéite et la période d'ostéo-arthrite.

La *phase d'ostéite* passe souvent inaperçue ou les symptômes sont assez atténués pour que les parents ne croient pas devoir consulter. Ce sont des fatigues, des douleurs légères auxquelles on ne prête pas d'attention. D'autres fois, au contraire, les douleurs sont plus vives et même, dans certains cas exceptionnels, assez considérables pour empêcher le malade de poser le pied à terre. Ces douleurs se font sentir l'après-midi lorsque l'enfant est fatigué ; on peut les provoquer, soit en demandant au malade de marcher, soit en recherchant par la pression les points où on la réveille. Le gonflement est contemporain de la douleur quand il ne l'a pas précédée ; lorsqu'on le cherche avec soin, on trouve, pour le calcanéum en particulier, que la largeur du talon est augmentée au point que, quelquefois elle égale celle du diamètre bi-malléolaire. Au niveau des autres os, le gonflement est bien moins marqué. Ce gonflement est dur dans le début, on sent que l'augmentation de volume est osseuse. La peau n'a pas changé de couleur et on peut la faire glisser sur les plans profonds. A cette période l'atrophie musculaire de la jambe est peu prononcée et l'invasion ganglionnaire exceptionnelle.

Après quelque temps, sous l'influence d'un traitement judicieux ou spontanément, les lésions peuvent s'arrêter, puis rétrocéder, mais c'est l'exception et ordinairement la fonte caséeuse des tubercules ayant constitué un abcès ossifluent, celui-ci, par le mécanisme d'envahisse-

ment décrit par M. Lannelongue, gagne peu à peu les parties voisines dans son trajet vers l'extérieur.

Finalement il arrive par s'ouvrir à la peau, à évacuer ses produits, à moins qu'il n'ait rencontré une articulation du voisinage dans laquelle il se déverse momentanément en l'infectant, tout en continuant sa marche vers le dehors.

L'*arthrite tuberculeuse* est alors constituée et c'est elle qui se présente le plus souvent au chirurgien, les malades, ainsi que nous avons pu l'établir, ne venant consulter que quatre à sept mois en moyenne après le début de l'affection.

L'ostéo-arthrite débute donc insidieusement dans la majorité des cas, mais elle peut se révéler brusquement par une douleur intense due à l'envahissement subit de la cavité articulaire par un foyer avoisinant. Il est rare cependant en interrogeant les parents qu'on ne puisse apprendre que l'enfant, depuis un temps plus ou moins long, présentait des douleurs sourdes, lorsqu'il était fatigué, que la fatigue arrivait plus vite et qu'il jouait moins qu'autrefois. Souvent même, poussant cette recherche, les parents se rappellent un traumatisme oublié auquel on n'avait pas attaché d'importance, chute, heurt, entorse. Mais, comme le fait remarquer Lannelongue, si le traumatisme marque bien dans quelque cas le début de la maladie, dans d'autres, l'affection ayant commencé insidieusement et rendu le membre plus faible et plus maladroit, l'entorse est la conséquence et non la cause de l'arthrite. Elle ne fait que révéler un état de choses déjà existant.

Quoi qu'il en soit, le malade vient consulter le chirurgien parce qu'il souffre, qu'il se fatigue et qu'il boite.

La douleur brusque, lancinante, aiguë dans quelques cas, est le plus souvent sourde et persistante. Rarement elle fait défaut. Elle est exagérée d'abord par la marche, puis par la simple station debout et les mouvements actifs ou passifs. Elle est calmée par le repos, au moins au début ; plus tard, elle persiste pendant la nuit et réveille le malade de son sommeil.

La fatigue est due aux contractions musculaires permanentes, tendant à immobiliser l'articulation. Le pied paraît lourd par suite de l'atrophie des muscles de la jambe.

Si l'on fait marcher l'enfant, on voit qu'il ne s'appuie que le moins possible sur le pied malade, touchant le sol de la pointe et portant le poids du corps sur le côté opposé. Plus tard, l'enfant redoute de poser le pied par terre et refuse énergiquement de marcher.

L'examen de la région donne des renseignements précieux. Il permet par la pression et les mouvements passifs de localiser la douleur à un os ou à une articulation, de se rendre compte par la palpation d'un gonflement reconnu à l'inspection, d'en apprécier les limites et la consistance, de noter l'atrophie musculaire ainsi que l'adénite inguinale qui existe dans un certain nombre de cas dès cette période.

L'état général s'est ordinairement conservé bon. Quelquefois cependant les sujets plus gravement affectés présentent de l'amaigrissement.

Mais bientôt la fonte caséeuse des tubercules donne lieu à des abcès qui se manifestent par l'apparition de la fluctuation. Le gonflement s'accentue, son contenu se ramollit, la peau paraît s'amincir à son niveau et prendre un aspect luisant, les veines sous-cutanées se dilatent.

La forme du pied est modifiée par la présence de ce gonflement contrastant avec l'atrophie musculaire de la jambe qui n'a fait que se prononcer ; le membre prend la forme d'une massue.

Si on recherche à ce moment les mouvements articulaires, on constatera qu'ils sont abolis dans l'articulation malade et que leur amplitude est plus ou moins diminuée dans les articulations voisines.

L'adénite inguinale existe presque toujours à cette période.

La douleur cependant paraît avoir diminué dans quelques cas, mais l'impotence fonctionnelle est complète, L'état général est encore assez satisfaisant, le malade ne présente généralement pas de fièvre ; mais l'appétit diminue en raison même du manque d'exercice.

Dès ce moment, et avant que l'abcès ne se soit ouvert au dehors, il peut arriver que son contenu soit infecté par les microbes habituels de la suppuration, staphylocoque, streptocoque. Dans ce cas, l'état général change et rapidement la région devient chaude et douloureuse, la peau rougit et se perfore et une fistule s'établit par laquelle s'évacue le pus de l'abcès. Ce mode d'infection n'est pas le plus habituel, il est même exceptionnel. Plus souvent la fistule précède l'infection qui trouve le chemin tout tracé pour pénétrer dans la profondeur. Même il se peut, que l'ou-

verture de l'abcès ne donne lieu, pendant quelque temps à aucun phénomène réactionnel et l'on peut arriver pendant ce temps-là, au moyen de soins appropriés, à faire fermer la fistule avant que l'infection ait eu le temps de se propager à l'intérieur de l'abcès. Une propreté minutieuse et une asepsie rigoureuse atteignent ce but ; mais le plus souvent, malgré les efforts du chirurgien, l'infection se produit, l'abcès devient chaud, l'organisme réagit par de la fièvre et l'état général devient mauvais.

La fistule a un siège variable suivant l'os atteint, mais il n'est pas toujours possible de diagnostiquer son lieu d'origine par la position de son orifice cutané. Cet orifice, variable d'étendue, peut acquérir les dimensions d'une pièce de 2 francs. Le plus souvent il admet un crayon. Il est occupé par des fongosités exubérantes qui lui donnent l'aspect connu sous le nom de cul-de-poule. Le liquide qui s'en échappe séreux, jaune sale, contient des grumeaux caséeux ou des séquestres parcellaires lorsqu'il n'est pas infecté. Lorsque la suppuration est chaude, le pus s'épaissit, prend une couleur jaune verdâtre semblable à celle d'un abcès chaud, mais ordinairement il n'augmente pas de quantité. La fistule, après avoir laissé échapper le contenu de l'abcès, suinte plutôt qu'elle ne coule sauf dans certains cas où les décollements à distance et les clapiers multiples donnent une suppuration plus abondante.

L'état général se ressent de cet état de choses. C'est une véritable fièvre septicémique qui s'établit ; en même temps, par le fait des résorptions, le rein chargé des éliminations toxiques s'altère et commence une dégénérescence amyloïde que la présence d'albumine dans l'urine vient déceler.

L'exploration des fistules au moyen du stylet montre que les trajets sont tortueux, mais on peut, malgré cette difficulté, arriver le plus souvent sur un point osseux dénudé. Ce point est ou dur et éburné, et sonne sous le métal, ou friable et se laisse pénétrer avec un bruit caractéristique par l'extrémité mousse de l'instrument.

Quant aux ganglions de l'aine, ils sont à ce moment toujours le siège d'une hypertrophie inflammatoire que nous avons trouvée, pour notre compte, chaque fois que nous l'avons recherchée.

La première fistule peut se fermer sans donner lieu à l'infection, comme nous l'avons dit. Mais le plus souvent, celle-ci entre en scène et

la lésion paraît recevoir un coup de fouet. Le pied augmente de volume, devient douloureux, des décollements se produisent qui propagent l'affection le long des tendons, les gaines sont envahies, les tendons eux-mêmes altérés ainsi que les bourses séreuses avoisinantes.

Si à ce moment, on explore le pied, on voit qu'on peut imprimer des mouvements anormaux aux articulations du tarse. Ces mouvements qui déterminent de la crépitation osseuse sont une preuve d'une profonde désorganisation articulaire.

Enfin l'état général se modifie de plus en plus, l'amaigrissement est devenu considérable, la dégénérescence amyloïde des viscères amène rapidement le malade à un état de cachexie qui finit par entraîner la mort à moins que n'intervienne un traitement approprié.

§ 2. — Ostéites tuberculeuses du tarse.

Les ostéo-arthrites du tarse débutent en général par une phase d'ostéite pure. Mais il est rare que cette période se prolonge au delà de quelque temps et, le plus souvent, le chirurgien ne voit le malade que lorsque l'articulation est déjà envahie.

Cependant, on peut observer des ostéites évoluant en dehors de tout envahissement articulaire, soit que le malade ait été présenté dès le début de l'affection, soit que la tuberculose se soit localisée dans un os volumineux et qu'elle tarde à se propager aux articulations voisines.

Ce dernier cas est celui du calcanéum. Cet os peut être atteint d'ostéite tuberculeuse et la lésion, traitée ou non, peut évoluer sans donner lieu à la production d'une arthrite. C'est qu'en effet le calcanéum est un os de gros volume, ce qui explique la longue durée de l'envahissement total, facilement accessible aux divers procédés d'examen, ce qui fait faire le diagnostic précoce, muni de surfaces articulaires sur des points très limités de sa surface. Nous devons donc nous attendre à le voir envahi isolément un grand nombre de fois. En effet, sur les 405 observations de Broca, de Ménard et de Jalaguier, le calcanéum est envahi isolément 94 fois, tandis que les autres os du tarse le sont 15 fois seulement. Parmi ceux-ci, le scaphoïde est envahi six fois, le cuboïde cinq fois, les cunéiformes et l'astragale deux fois.

Ostéites du tarse autres que celles du calcanéum. — Les symptômes de la tuberculose des os du tarse antérieur sont assez obscurs pour que le diagnostic n'ait été généralement fait que, lorsqu'elle a nécessité une intervention, au moment de cette intervention même.

Toutes les fois qu'on est intervenu il s'agissait d'une tuberculose fistuleuse. Le début est souvent rapporté à un traumatisme. Lorsque le chirurgien voit le malade, il constate un gonflement bien localisé. La douleur est réveillée par la pression et la marche. Les articulations voisines sont légèrement enraidies mais non franchement douloureuses ; les observations ne notent pas d'atrophie musculaire ni de retentissement ganglionnaire. La fistulisation est souvent établie au moment du premier examen. L'exploration au stylet fait supposer et l'opération montre une séquestration le plus souvent totale de l'os. La réunion lorsqu'elle a été tentée par première intention, a souvent réussi et le malade revu quelques mois plus tard ne présente pas de récidive.

Guibal donne des signes de localisation un peu théoriques, à notre avis et que voici :

« Pour le scaphoïde, un gonflement assez nettement circonscrit occupant le milieu du bord interne du pied ; la limitation des mouvements d'adduction de l'avant-pied par enraidissement de l'interligne médio-tarsien ; la douleur à la pression sur le scaphoïde. Le pied est très mobile sur la jambe, ce qui permet d'éliminer la tuberculose de l'astragale. L'intégrité du premier métatarsien est démontrée lorsque les deux tiers supérieurs de cet os répondent à des tissus souples ; on sait que l'os atteint de *spina ventosa* est généralement envahi dans toute sa longueur.

« Dans l'ostéite du cuboïde on trouve encore un point douloureux localisé, un gonflement situé au milieu du bord externe du pied, la gêne des mouvements d'adduction de l'avant-pied. On peut penser quelquefois à l'ostéite de la grande apophyse du calcanéum, la différenciation se fait par l'étude attentive du siège de la douleur et du gonflement, par une palpation minutieuse du reste de l'os, par l'exploration des fistules Le *spina ventosa* du cinquième métatarsien sera éliminé par les mêmes considérations que précédemment.

« L'ostéite d'un cunéiforme provoque peu de troubles fonctionnels ; le gonflement est limité, la douleur localisée à un point fixe ; les mouvements de torsion du talon sont conservés. »

Lorsque la tuberculose est ouverte, le siège de la fistule peut éclairer le diagnostic. Elle siège :

Pour le scaphoïde au niveau de la face supérieure du pied dans tous les cas.

Pour le cuboïde, sur 4 cas, trois fois sur le bord externe, une fois sur le dos du pied avec concomitance d'un abcès plantaire ;

Pour les cunéiformes, l'exploration de la fistule toujours dorsale a mené le chirurgien une fois sur le premier, une fois sur le deuxième.

En dehors des cas opérés, la tuberculose n'est le plus souvent que soupçonnée. Un os du médio-tarse paraît douloureux et gonflé, mais la peau reste normale et après quelque temps tout rentre dans l'ordre et le malade guérit. Et il est impossible d'affirmer s'il s'agissait d'une ostéite ou de toute autre affection.

L'ostéite tuberculeuse de l'astragale sans participation des articulations voisines est infiniment rare. Nous n'avons pu en relever, dans nos observations, que deux cas. Ce fait ne saurait nous étonner si nous nous reportons à l'anatomie qui nous montre cet os présentant des surfaces articulaires en haut, en avant, sur les côtés, en bas. Quelques rares points ne sont pas en relation avec les articulations voisines. Il sera donc exceptionnel que l'une de celles-ci ne soit pas envahie. Quoi qu'il en soit, voici quels sont, d'après Guibal, les signes de la tuberculose primitive et isolée de cet os :

« La douleur est le premier signe ; occasionnée par la marche, elle provoque la claudication souvent même l'impotence fonctionnelle absolue. Le cou-de-pied est le siège d'un gonflement qui tranche avec l'amaigrissement rapide de la jambe, avec le volume non modifié du talon et de l'avant-pied. Mais ce gonflement n'a pas la forme caractéristique de celui qui appartient à l'arthrite tibio-tarsienne, il occupe un niveau un peu inférieur, à la hauteur et un peu au-dessous des malléoles. C'est un épaississement diffus encerclant la cheville. Un équinisme modéré l'accompagne le plus souvent.

« La pression sur la tête de l'astragale est douloureuse, de même celle qu'on exerce sur le corps même de l'os en avant des malléoles.

« L'inflammation de l'astragale retentit sur les articulations voisines et les enraidit. Les mouvement volontaires sont d'amplitude moindre au niveau des trois articulations que forme l'astragale avec le tibia, avec le scaphoïde, avec le calcanéum ; la flexion et l'extension du pied, les mouvements de torsion sont peu étendus. Les mouvements provoqués, dans ces trois articulations sont moins étendus que normalement.

« Si la fatigue exagère l'équinisme, augmente le gonflement péri-malléolaire et limite les mouvements spontanés ou provoqués, par contre le repos atténue le gonflement et rend aux jointures une mobilité si proche de la normale qu'on peut croire à la guérison. Tous les troubles réapparaissent dès que le malade marche à nouveau.

« Les lésions tuberculeuses peuvent se confiner définitivement ou pour un temps à la tête de l'astragale. Tout se borne à du gonflement en avant de la malléole interne, à de la douleur par la pression en ce point, à la limitation des mouvements dans l'interligne médio-tarsien. Le corps de l'astragale n'est pas douloureux à la pression ; les mouvements ne sont pas modifiés dans la tibio-tarsienne. »

Ces signes peuvent exister, mais nous ne les avons jamais retrouvés que dans les observations d'arthrite tibio-tarsienne au début. Lorsque tout se borne à leur constatation il semble singulièrement téméraire d'affirmer une tuberculose de l'astragale, et lorsque la maladie suivant son évolution devient une tumeur blanche du cou-de-pied, rien ne prouve que ces signes n'étaient pas ceux de l'envahissement articulaire.

Dans nos deux cas, la tuberculose était localisée au centre de la tête, on avait pensé à une ostéo-arthrite astragalo scaphoïdienne, l'intervention hâtive avait démontré l'erreur et fait trouver le séquestre central.

Ostéite tuberculeuse du calcanéum. — Si l'ostéite de l'astragale évolue rarement sans faire participer au processus tuberculeux les articulations voisines, il n'en est pas de même de celles du calcanéum. Cela pour les raisons inverses. Le calcanéum, os volumineux, possède une petite étendue de surfaces articulaires, l'antérieure pour le cuboïde est peu considérable, les deux supérieures destinées à l'astra-

gale, sont encore moins étendues. Les faces externe, inférieure et postérieure de l'os n'en possèdent pas. Aussi l'ostéite tuberculeuse du calcanéum n'est-elle pas rare.

Cette affection, unilatérale le plus souvent, se présente cependant des deux côtés avec une fréquence assez considérable pour que l'on doive signaler cette symétrie des lésions. Sur les 76 cas de l'hôpital maritime le côté gauche est atteint 26 fois, le droit 21, le côté n'est pas indiqué dans 23 cas. Enfin dans 6 cas les deux calcanéums sont pris simultanément. Les symptômes sont les suivants :

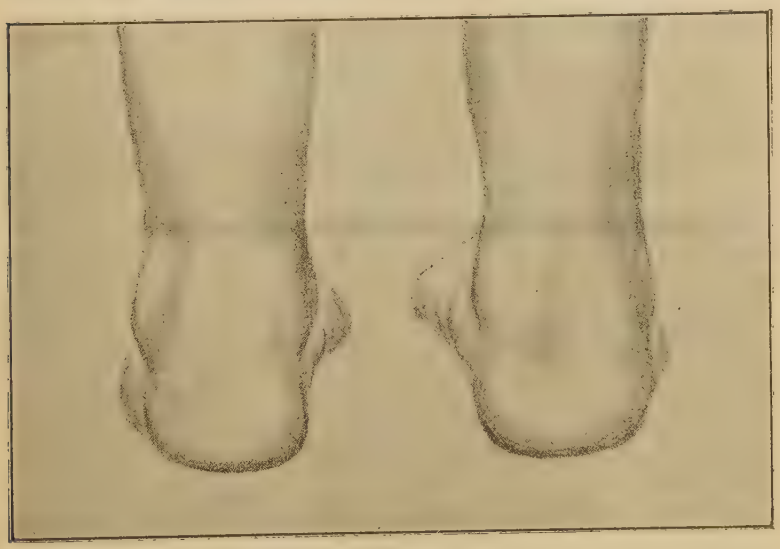

Fig. 19. — Tuberculose du calcanéum.

La douleur siège dans le talon. La pression sur la calcanéum la réveille, de même la marche qui devient assez rapidement difficile, puis impossible. Le gonflement apparaît en même temps que la douleur, il s'étend jusqu'au milieu de la plante du pied dont il efface la convexité. Ce gonflement dur et faisant corps avec l'os est plus facile à reconnaître si l'on examine le pied malade par comparaison avec le côté sain. En prenant chaque côté successivement entre le pouce et l'index, on arrivera à se rendre compte d'une augmentation de volume même minime. Plus tard cette augmentation est indéniable, elle est même visible (fig. 19) et contraste avec le volume de l'avant-pied qui reste normal ou qui est légèrement amaigri.

L'atrophie musculaire s'étend aussi du côté de la jambe qui peut, dès cette période, avoir diminué de volume ; les ganglions régionaux ne paraissent pris qu'à une phase plus avancée.

L'attitude du membre est normale, l'articulation tibio-tarsienne étant indemne conserve ses mouvements actifs. Le chirurgien les imprime à son tour sans réveiller de douleur. Il n'en est pas de même des articulations sous-astragaliennes et médio-tarsiennes. Nous avons dit qu'elles participaient l'une et l'autre aux mouvements de torsion de l'avant-pied sur l'arrière-pied. Aussi, ces mouvements sont difficiles spontanément, le plus souvent limités ou abolis. Les mouvements provoqués sont douloureux et n'ont pas leur étendue habituelle.

Les abcès se montrent sur les faces latérales ou sous la plante du pied, rarement en arrière du talon, exceptionnellement sur le dos du pied. A ce moment, les mouvements très douloureux rendent la marche tout à fait impossible. Si les abcès fistulisent, les ouvertures se rencontreront aux mêmes régions, dans la partie postérieure sur les faces latérales de l'os et le long du tendon d'Achille. Sur 31 cas d'ostéites fistuleuses, nous trouvons 13 fois des fistules externes, 9 fois des fistules internes, 4 fois en dedans du tendon d'Achille, 2 fois en dehors et 3 fois des fistules plantaires. L'exploration au stylet mène le plus souvent sur l'os dénudé, sans longues recherches.

L'état général se modifie à partir de ce moment et, même sans envahir les articulations voisines, la suppuration peut être suffisante pour amener de la fièvre et tous les phénomènes de la septicémie. La guérison peut se faire cependant à toutes les périodes, mais il est rare qu'une ostéite tuberculeuse du calcanéum reste longtemps à la période de suppuration ouverte sans infecter les articulations du voisinage. Il se fait alors soit une arthrite calcanéo-cuboïdienne, soit plus habituellement une arthrite sous-astragalienne

L'ostéite tuberculeuse du calcanéum peut rester partielle et dans ce cas elle est localisée le plus souvent à la partie postérieure de l'os. Le gonflement est alors peu étendu et les articulations voisines plus libres. Sur quatre tuberculoses partielles du calcanéum relevées dans les observations de l'hôpital maritime, nous trouvons trois cas de tuberculose de la partie postérieure, un cas de la partie antérieure.

Obs. 19. — *Tuberculose limitée à la partie postérieure du calcanéum.* — M... Marcel, garçon, 13 ans, entre à l'hôpital maritime de Berck le 12 février 1902 pour tuberculose du calcanéum droit. Celui-ci est augmenté de volume, surtout dans sa partie postérieure. Abcès dans cette région.

3 *mars* 1902. — A la partie postérieure, sur le côté interne l'abcès envahit la peau. Incision en cette région. Le calcanéum est dénudé en arrière sur une petite surface de 1 centimètre de diamètre.

Mais la partie antérieure peut aussi être atteinte sans participation du reste de l'os. Dans ce cas le gonflement est externe, limité à la grande apophyse, l'articulation calcanéo-cuboïdienne est enraidie. Nous en avons une observation qui provient de l'hôpital maritime de Berck.

Obs. 43. — *Tuberculose limitée à la partie antérieure du calcanéum.* — L... Alice, fille, entre à l'hôpital maritime le 15 mars 1895 pour tuberculose de la région du cou-de-pied droit. A un examen attentif on voit que la localisation de l'affection s'est faite au niveau de la partie antérieure du calcanéum. En effet, les mouvements de la tibio-tarsienne sont libres, les médio-tarsiens et les sous-astragaliens limités. La tuméfaction et l'empâtement siègent au niveau de la partie externe de l'articulation médio-tarsienne. L'extrémité antérieure du calcanéum est notablement augmentée de volume. Cette tuméfaction s'étend sur le corps de l'os avec lequel elle se confond en arrière. Le membre malade est atrophié, les pas sont plus courts de ce côté. Traitement, immobilisation.

27 *février* 1896. — La malade quitte l'hôpital guérie.

§ 3. — Ostéo-arthrites tuberculeuses de l'antétarse

Nous venons d'étudier les ostéites isolées du tarse, mais nous avons eu soin de dire que ces formes sans envahissement des articulations voisines ne sont en généralque des formes de début. C'est ce qui explique leur rareté et le fait que le calcanéum échappe à cette règle est expliqué par l'anatomie de cet os.

Nous devons maintenant aborder l'étude des ostéo-arthrites du tarse. Nous commencerons par celles de la rangée antérieure pour continuer par le postéro-tarse et finir par la tibio-tarsienne, suivant ainsi la marche ascendante que nous avons signalée à l'anatomie pathologique.

Le début par ostéite simple est le plus souvent méconnu et le malade n'est examiné que lorsque plusieurs des os de l'antétarse sont envahis. Sur 17 cas où l'origine est indiquée nous voyons que l'antétarse est

primitivement envahi 5 fois, et secondairement 12 fois. Sur les 5 premiers cas, le cuboïde l'est 2 fois, le scaphoïde et le premier cunéiforme chacun une fois et une fois un os non dénommé du tarse antérieur.

Dans les cas où la tuberculose du médio-tarse est secondaire et qui sont au nombre de 12, il s'agit toujours de tuberculose primitive des métatarsiens ayant eu une extension vers l'arrière-pied. Dans nos observations nous n'avons pas trouvé d'envahissement provenant du postéro-tarse. Ce début qui existe probablement est donc exceptionnel. La tuberculose du tarse antérieur peut exister symétriquement sur les deux pieds, nous en avons deux observations.

Nous devons étudier sous le nom d'ostéo-arthrites du tarse antérieur en même temps que les lésions osseuses, les lésions ostéo-articulaires antérieures et postérieures. Dans le cas d'ostéo-arthrites tarso-métatarsiennes l'origine est 2 fois dans le premier métatarsien et 10 fois dans les autres os du métatarse. On sait que le premier métatarsien ne permet qu'exceptionnellement l'extension de la tuberculose en arrière de la diaphyse. La raison en est dans la présence du cartilage de conjugaison qui forme un obstacle temporaire à l'extension du processus.

Une fois constituées, les ostéites du tarse antérieur s'accompagnent rapidement d'arthrite, soit transversale, soit des articulations antérieures et postérieures.

La règle est, comme nous l'avons dit, que l'articulation antérieure soit prise avant les os eux-mêmes. Dans ce cas la douleur siège d'abord sur le métatarsien d'origine, puis s'étend à l'articulation de Lisfranc et au tarse antérieur. Lorsque le tarse est infecté primitivement, la douleur, pendant un temps assez court, siège sur l'os atteint, puis l'articulation de Chopart devient la première douloureuse, suivie à peu de jours par la douleur de celle de Lisfranc.

La palpation, la marche, la recherche des mouvements exagèrent cette douleur qui à l'état de repos peut être presque insensible. La marche devient rapidement impossible. L'attitude du membre est un valgus assez accentué que nous trouvons mentionné dans toutes les observations où l'on a noté l'attitude du pied. Le gonflement siège au début sur un point assez limité, mais il s'étend bientôt et, dans son plus grand développement, entoure le pied d'un bourrelet en forme de bra-

celet séparant la région métatarso-phalangienne de la région du coude-pied. Dans 24 cas où nous avons relevé le siège de ce gonflement ; nous en trouvons le maximum, 19 fois sur le côté interne du pied, 2 fois sur le côté externe, 5 fois occupant tout le dos du pied. Enfin dans 5 cas il était distribué également sur le dos, les côtés et la plante du pied formant le bourrelet transversal typique.

Les mouvements sont abolis dans les articulations de Chopart et de Lisfranc. Les mouvements de latéralité de l'avant-pied sur l'arrière-pied et ceux de flexion des métatarsiens sont donc impossibles et leur recherche est très douloureuse pour le malade. Mais ce qui est remarquable, c'est l'intégrité et la liberté des mouvements spontanés et provoqués de la tibio-tarsienne.

Quant aux sous-astragaliennes, leurs mouvements sont assez souvent limités quoique ce ne soit pas une règle absolue, et cela en dehors de toute participation du calcanéum ou de l'astragale qui ne sont ni gonflés ni douloureux. Ce fait est surtout commun dans les tuberculoses médio-tarsiennes du segment interne (scaphoïde) et l'on peut l'expliquer par la disposition anatomique connue, de la communication de l'articulation de Chopart avec la sous-astragalienne antérieure.

Les abcès peuvent siéger, comme le gonflement, sur tout le pourtour du médio-tarse, mais ils affectionnent surtout le dos du pied et on les trouve un peu plus souvent en dedans qu'en dehors du paquet des tendons extenseurs.

Les fistules ont des sièges divers. Sur 11 cas de tuberculose fistuleuse de l'antétarse, nous les trouvons sur les cunéiformes dans 2 cas, 2 fois sur le scaphoïde, 4 fois sur le cuboïde, une fois sur l'interligne de Lisfranc, une fois sur celui de Chopart. Enfin une fois les fistules étaient multiples et entouraient le médio-tarse sur les deux bords et les deux faces. L'orifice des fistules est variable comme étendue ; souvent punctiforme, il affecte quelquefois la forme d'une large ulcération par inoculation de la peau avoisinante comme l'a montré Ollier. Rohmer qui a étudié les empreintes du pied dans les ostéo-arthrites, a trouvé que dans le cas de tuberculose médio-tarsienne, ces empreintes accusent une augmentation de largeur considérable dans leur partie moyenne. Ce résultat est dû à l'effacement de la voûte plantaire.

Nous ne répéterons pas ce que nous avons dit sur l'état général, l'atrophie musculaire, la présence d'adénites inguinales. Ces signes n'ont rien de particulier au tarse antérieur.

Une notion plus intéressante est celle de la marche envahissante des tuberculoses de l'antétarse. Nous en devinons les raisons : petitesse des os ne permettant pas à l'affection d'évoluer sans gagner rapidement les articulations voisines, multiplicité de ces articulations. Cette marche se fait dans l'immense majorité des cas d'avant en arrière, de l'extrémité du membre vers sa racine. Sur 17 cas où l'envahissement a été noté, nous trouvons qu'il s'est fait 16 fois dans le sens antéro-postérieur.

Ces 17 cas se décomposent ainsi qu'il suit :

Tuberculose du métatarse ayant envahi le tarse et l'articulation de Chopart : 13 ;

Tuberculose du tarse antérieur ayant envahi le tarse postérieur et les gaines : 3 ;

Tuberculose du tarse ayant envahi le métatarse : 1.

On voit maintenant la raison qui nous a fait commencer la description des ostéo-arthrites du tarse par celles du tarse antérieur. C'est que celles-ci sont primitives et quand elles ne le sont pas, elles sont, le plus souvent, consécutives à une lésion située en avant d'elles. Leur extension naturelle fait que leur complication ordinaire est l'envahissement de l'arrière-pied. Un certain nombre d'arthrites du cou-de-pied sont la conséquence de tuberculoses du médio-tarse. Le contraire est exceptionnel.

Nous donnons une observation d'envahissement de l'antétarse consécutif à une tuberculose d'un métatarsien. C'est en même temps un bel exemple de tuberculose remontante.

Obs. 44. — *Tuberculose du métatarse ayant envahi successivement l'antétarse et le postéro-tarse.* — B... Gabrielle, fille, 12 ans, entre à l'hôpital maritime le 12 juillet 1899. Il y a deux ans, aux Enfants-Malades, on a extirpé le premier métatarsien gauche tuberculeux. Trois mois après l'opération la plaie paraissant guérie on avait permis à l'enfant de marcher. Il y a dix mois le gonflement s'est de nouveau manifesté sur le bord interne du tarse antérieur. Depuis six semaines un abcès qui s'était manifesté depuis quelque temps, s'est ouvert au niveau du scaphoïde. En interrogeant la malade on peut se convaincre qu'elle n'a jamais été guérie, car le gonflement plus ou moins apparent a persisté depuis la première opération.

Le côté externe du pied paraît sain, les quatre derniers métatarsiens, le

troisième cunéiforme, de même le cuboïde, le calcanéum et l'astragale. Le foyer paraît localisé aux deux premiers cunéiformes et au scaphoïde. Traitement : Injections sclérogènes.

23 *octobre* 1899. — Le gonflement a augmenté, la douleur se propage en arrière du scaphoïde. Intervention : On enlève les cunéiformes, le scaphoïde, le cuboïde. L'astragale dénudé est gratté, le calcanéum paraît sain.

19 *janvier* 1900. — L'envahissement du tarse paraît ne s'être pas arrêté, on intervient de nouveau et l'on enlève le calcanéum et l'astragale infiltrés et caverneux. Les os de la mortaise sont sains.

10 *avril* 1902. — La malade quitte l'hôpital.

§ 4. — Ostéo-arthrites sous-astragaliennes.

Elles sont assez fréquentes et ce fait n'a rien qui doive étonner pour qui connaît le nombre de localisations tuberculeuses sur le calcanéum et sur l'astragale. Dans nos observations nous n'avons pas trouvé d'arthrite primitive, et sur 13 cas où l'origine était notée nous avons 9 cas où le foyer primitif était dans le calcanéum, 2 cas dans l'astragale, 1 cas dans la malléole externe, d'où l'infection s'était propagée en détruisant l'astragale, 1 cas enfin où le scaphoïde étant pris, il avait infecté à la fois l'astragale et le calcanéum.

On voit, qu'ici encore, la loi qui veut que la tuberculose gagne de l'extrémité vers la racine du membre, se trouve confirmée, puisque nous la retrouvons dans 10 cas contre 3.

La *tuberculose associée de l'astragale et du calcanéum* est un fait constant dans les arthrites sous-astragaliennes de l'enfant. Au début un seul os est atteint, et à ce moment on a assez nettement les signes de l'infection tuberculeuse de cet os auxquels viennent se surajouter ceux de l'arthrite. Mais au bout de peu de temps l'os voisin est envahi lui-même et c'est à ce stade de la maladie qu'on reconnaît l'ostéo-arthrite du postéro-tarse.

Sur les 395 observations de MM. Broca et Ménard, nous trouvons 25 cas de tuberculose du tarse postérieur. Dans un cas les lésions atteignaient symétriquement les deux pieds.

Les symptômes du début sont ceux de l'ostéite d'origine. Ce sont donc le plus souvent ceux de l'ostéite du calcanéum que nous avons décrits. Plus tard les signes d'arthrite se manifestent. Gangolphe a plusieurs

fois insisté sur la division des arthrites sous-astragaliennes, qu'il sépare en arthrites antérieures, postérieures et doubles, ces dernières étant les plus communes.

Dans aucune de nos observations cette distinction n'a été faite cliniquement. Dans un seul cas on put se rendre compte pendant l'opération que la sous-astragalienne postérieure seule était intéressée. Nous-même avons essayé en vain de pousser le diagnostic à ce point. Dans quelques cas rares, nous avons pensé à une arthrite postérieure sans pouvoir l'affirmer, la démonstration opératoire ayant fait défaut. Peut-être cette distinction est-elle plus aisée chez l'adulte. Quoi qu'il en soit, voici quels sont les signes que M. Gangolphe assigne aux arthrites sous-astragaliennes antérieure et postérieure.

« *L'arthrite postérieure* s'accompagne particulièrement de gonflement péri et rétro-malléolaire, de points douloureux en arrière et en dehors, de synovites secondaires, de douleurs dans les chocs sur le talon ; par contre les mouvements de torsion, d'adduction, d'abduction, la marche sont en général moins douloureux (que dans la sous-astragalienne double).

« Quant à *l'arthrite sous-astragalienne antérieure*, ce sont surtout ces derniers symptômes et la douleur à la pression en dedans, au-dessous de la tête de l'astragale, vers le scaphoïde, qui permettront de la reconnaître. »

L'*arthrite sous-astragalienne double*, qui paraît être celle qui répond à la majorité des cas, se caractérise par les symptômes suivants :

Le gonflement se manifeste au-dessous et en arrière des deux malléoles, 2 fois sur 5, en arrière de la malléole interne seule 2 fois sur 5, en arrière de l'externe seule, 1 fois sur 5.

La douleur peut être réveillée aux mêmes points sous et rétro-malléolaires, Gangolphe l'a retrouvée en arrière suivant l'interligne calcanéo-astragalien et dans le sinus antérieur du tarse. La percussion du talon est douloureuse dans tous les cas. Comme le fait remarquer Gangolphe, ce signe qui existe dans les arthrites tibio-tarsiennes, n'acquiert une valeur diagnostique dans les cas d'arthrite sous-astragalienne que si tous les autres signes de tuberculose tibio-tarsienne manquent.

La marche est rapidement gênée et devient impossible au bout de

peu de temps. Les mouvements spontanés d'adduction et d'abduction de l'avant-pied sont abolis. Si on cherche à provoquer les mouvements suivant la façon que nous avons exposée, nous trouvons que sur 8 observations où cette recherche est mentionnée on a trouvé 6 fois les mouvements sous-astragaliens abolis et 2 fois, en même temps que ceux-ci, étaient impossibles les mouvements médio-tarsiens.

Les abcès se retrouvent aux points où nous avons signalé le gonflement. Dans un cas l'abcès était pré-malléolaire externe. Les fistules siégeaient 2 fois au-dessous des malléoles et 1 fois sur le côté interne du tendon d'Achille.

La forme du pied est variable suivant l'os primitivement atteint, le postéro-tarse paraît élargi, l'attitude ordinaire est une adduction légère avec tendance à l'équinisme. L'extension aux gaines tendineuses de la région qui paraît être considérée comme fréquente par M. Gangolphe, n'est relevée par nous que 2 fois.

§ 5. — Tuberculose de l'articulation tibio-tarsienne.

C'est à coup sûr la localisation la plus fréquente de l'infection sur le tarse. Nous en relevons 156 cas sur les 405 observations de MM. Broca, Ménard et Jalaguier.

Le début est rarement dans les os de la mortaise. Presque toujours c'est à une ostéite de l'astragale qu'est consécutive l'arthrite, cette ostéite pouvant être elle-même consécutive à une ostéo-arthrite de voisinage.

Les classiques enseignent que l'arthrite peut débuter par la synoviale. La chose, possible, doit être rare puisque dans toutes nos observations nous n'avons pu trouver un seul cas nous autorisant à l'affirmer.

Sur 60 cas où le point de départ a été noté, nous trouvons que l'ostéite a siégé 4 fois dans les os de la mortaise, soit 3 fois dans le tibia et 1 fois dans le péroné, et 56 fois dans l'astragale.

Dans ces 56 cas l'astragale a été primitivement le siège des lésions 48 fois ; — 6 fois l'origine était dans le calcanéum ; — 2 fois dans le tarse antérieur.

Ici, comme dans les autres ostéo-arthrites du tarse, nous pouvons constater la tendance de la maladie à remonter le long du membre.

En effet, sur les 48 cas où l'astragale a été l'os primitivement atteint nous voyons que les lésions ont évolué de la façon suivante :

Arthrite tibio-tarsienne.	33
Arthrite tibio-tarsienne et lésions du tibia.	4
» » et lésions du péroné.	4
» » et lésions du calcanéum	5
A la fois lésions des os de la mortaise et du calcanéum. . . .	2
	48

Nous pouvons dire que sur les 60 cas qui nous occupent les lésions ont été :

Ascendantes : 49 fois.

Descendantes : 9 fois.

Extensives : 2 fois.

Ces résultats sont en désaccord avec ceux qu'a trouvés M. Lannelongue, qui professe que les lésions ont leur début par ordre décroissant dans le tibia, le péroné, l'astragale.

Le début de l'arthrite tuberculeuse tibio-tarsienne est insidieux. La douleur qui est son premier symptôme est intermittente, variable suivant l'état de fatigue ou de repos, souvent rapportée à un traumatisme antérieur vrai ou faux.

A cette période le pourtour de l'articulation est gonflé, mais d'une façon également intermittente et la gêne fonctionnelle qui en résulte, assez facilement supportée par l'enfant, est méconnue par les parents. Cette période correspond à la phase d'ostéite.

Dans la période d'état où l'arthrite est constituée, on trouve les mêmes signes, mais permanents et impossibles à méconnaître.

La douleur peut être subite et très aiguë ; on peut supposer que dans ce cas les produits tuberculeux contenus dans une caverne astragalienne se sont brusquement déversés dans l'articulation. Mais ce mode de début est exceptionnel et, le plus souvent, la douleur intermittente de la période d'ostéite devient constante. Elle est exagérée par les mouvements et surtout par la marche, et calmée par le repos.

Elle siège au niveau de l'articulation et en particulier sur le bord

postérieur d'une des malléoles, puis des deux ; c'est là qu'on peut la réveiller par la pression.

De là elle peut irradier au pourtour de la jointure et même, d'après Paulet et Chauvel, jusque dans le gros orteil. Pour Gangolphe, la pression faite soigneusement sur les divers points de l'article peut parfois révéler l'origine malléolaire ou astragalienne de l'arthropathie.

Enfin, elle peut manquer totalement et cela une fois sur 8 environ, auquel cas le gonflement est le premier signe pour lequel on vient consulter le chirurgien.

Fig. 20. — Arthrite tuberculeuse du cou-de pied.

Ce gonflement est caractéristique quand il est à sa période d'état. Il débute par une augmentation de volume arrondie et allongée en avant ou en arrière d'une des malléoles, puis, suivant les cas, il se montre, soit sur le bord de la malléole opposée, soit sur le bord opposé de la même malléole qui est encadrée en quelque sorte par les parties ainsi tuméfiées. A son degré ultime le gonflement occupe les méplats normaux situés en avant et en arrière des malléoles, formant ainsi l'articulation à quadruple saillie qui au premier coup d'œil est reconnaissable comme atteinte d'arthrite tuberculeuse tibio-tarsienne (fig. 20).

La formation de ces quatre saillies est aisée à comprendre : Elle est

due à l'envahissement par les fongosités des culs-de-sac de l'articulation. Nous savons que ces culs-de-sac sont l'un antérieur ou pré-malléolaire, l'autre postérieur ou rétro-malléolaire. Lorsqu'ils sont distendus, la présence du paquet des tendons extenseurs en avant, du tendon d'Achille en arrière, les bride sur leur partie médiane et ne permet leur saillie que latéralement. Séparées dans le sens transversal par ces tendons, ces saillies le sont dans le sens antéro-postérieur par les malléoles qu'on peut sentir dans la dépression qu'elles laissent entre elles.

Nous venons de dire que le gonflement se montre d'abord en avant ou en arrière d'une des malléoles par le développement d'une saillie fongueuse. Ce mode de début nous fait supposer que l'envahissement articulaire ne se fait pas d'un seul coup, et ceci serait en concordance avec cette notion que la douleur, elle aussi, est d'abord unilatérale.

Quoi qu'il en soit, dans nos observations et en particulier dans celles de M. Broca qui a pu voir les malades plus tôt que le chirurgien de Berck, nous trouvons que le gonflement a siégé :

Du côté externe :	en avant de la malléole	1 fois
—	en arrière	3 »
—	à la fois en avant et en arrière	7 »
Du côté interne :	en avant de la malléole	1 »
—	en arrière	1 »
—	à la fois en avant et en arrière	5 »
En avant des deux malléoles		5 »
En arrière des deux malléoles		2 »
		25 fois

soit 25 cas de gonflement partiel, correspondant sans doute à des examens du début, contre 26 cas de quadruple saillie sur 51 observations où l'on a noté le gonflement.

La palpation montre que ce gonflement est rénitent ou fluctuant suivant qu'il est causé par les fongosités ou par le pus.

Les mouvements volontaires du tarse tout entier sont abolis. Ceux de flexion et d'extension qui se passent comme on sait dans la tibio-tarsienne le sont les premiers. Plus tard, ceux d'abduction et d'adduction deviennent pénibles et douloureux.

La recherche des mouvements provoqués montre que l'extension et

la flexion sont très limitées et vite arrêtées par la contracture musculaire et la douleur. Les mouvements de latéralité et de torsion sont le plus souvent possibles dans leur intégrité ; cependant dans quelques cas ils paraissent douloureux, mais nos observations ne nous permettent pas de conclure, comme Broca et Delanglade, que ces mouvements sont entravés dans la majorité des cas.

A une période avancée on peut provoquer des mouvements anormaux. Prenant la partie inférieure de la jambe à pleine main, on saisit l'avant-pied dans l'autre main et l'on arrive dans certains cas à provoquer des mouvements antéro-postérieurs de l'astragale qui produit un frottement sensible sur la mortaise immobilisée. Dans une période plus avancée, des mouvements de latéralité de l'astragale sont possibles, on peut produire un choc de cet os alternativement sur chacune des malléoles. Ces phénomènes ne sont possibles que lorsque l'astragale est dénudé et diminué de volume. « Dans le cas de destructions graves, le pied est réellement ballant, état qui contraste singulièrement avec l'état d'immobilisation où l'astragale est normalement tenu (Guibal). »

Les abcès apparaissent au voisinage de l'articulation, le plus souvent en arrière des malléoles, entre le tendon d'Achille et le péroné plus particulièrement, rarement en avant. Ce n'est que plus tard que les abcès peuvent entourer l'articulation en occupant la place des quatre saillies fongueuses de la période prépurulente. Mais cette disposition est exceptionnelle, car les fistules se sont produites bien avant sa réalisation. Ces fistules ont un orifice variable comme dimension et comme siège. Leur orifice externe est soit punctiforme, soit constitué par une perte de substance variant du diamètre d'une lentille à celui d'une pièce de 2 francs. Dans ce cas cet aspect est dû généralement à la réunion de deux ou plusieurs orifices voisins par élimination de la peau qui les séparait. Leur siège est variable, mais le plus souvent rétro-malléolaire. Dans nos observations, sur 31 cas où le siège des fistules est mentionné, nous le trouvons rétro-malléolaire externe 13 fois, rétro-malléolaire interne 10 fois, autres sièges 3 fois, fistules multiples 5 fois.

Un stylet introduit dans l'orifice, suit le trajet sans trop de peine et il est exceptionnel que l'on n'arrive pas à trouver le point osseux, origine de l'affection. Cette exploration, inutile le plus souvent, pourra

servir quelquefois à se rendre compte de l'état de destruction des os. Il peut arriver que l'instrument traversant de part en part l'astragale puisse ressortir par un trajet fistuleux du côté opposé.

Dès les premiers temps de l'affection s'est montrée une contracture musculaire imprimant une attitude, toujours la même, au pied qui est en équinisme, c'est-à-dire en extension sur la jambe.

Bonnet de Lyon admet que cette position répond à celle où la synoviale envahie par les fongosités a sa plus grande capacité. Il en a cherché la preuve dans ses expériences cadavériques qui lui ont permis de reproduire cette attitude du pied en injectant dans l'articulation du liquide sous pression.

Cette opinion a été combattue. Et d'abord, il n'est pas exact qu'au début, l'articulation soit distendue, soit par les fongosités, soit par le pus des abcès (Schœffer). Or cette attitude est précoce. De plus, Massé ayant refait les expériences de Bonnet a trouvé que « le maximum de capacité de la synoviale correspond à la situation du pied à angle droit sur la jambe et non à l'extension. » C'est par l'action des jumeaux, par l'action de la pesanteur pendant la marche avec des béquilles, le pied non soutenu et la jambe fléchie sur la cuisse qu'il explique la position que prend le membre.

Verneuil invoque la prédominance d'action des extenseurs du pied sur les fléchisseurs, le triceps sural plus puissant, agit plus fortement que les extenseurs jusqu'à ce que leurs forces se fassent équilibre.

Enfin pour M. Lannelongue, la contracture saisit les muscles suivant une loi qu'il a nommée *loi des attitudes naturelles* et qui s'applique à toutes les articulations. L'attitude naturelle du pied au repos est une extension légère lui faisant décrire avec la jambe un angle d'environ 100 degrés. C'est dans cette position que la tonicité des extenseurs fait équilibre à celle des fléchisseurs et l'on comprend que si la contracture frappe également tous les groupes musculaires, la position soit rendue permanente. C'est le cas le plus habituel, mais il arrive exceptionnellement que l'attitude soit différente. Ainsi nous avons gardé le souvenir d'un enfant atteint d'arthrite tuberculeuse tibio-tarsienne qui présentait une attitude en talus, et cela sans que son pied ait été jamais immobilisé par un appareil. Dans nos 162 observations, nous relevons 4 cas semblables.

Il est d'autres attitudes qui peuvent apparaître à une période de l'affection proche du début, sans qu'on puisse invoquer de destructions osseuses ou des relâchements ligamenteux et que la contracture musculaire suffit à expliquer. Ces déviations qui sont latérales nous les avons observées 7 fois, soit 6 fois le varus et 1 fois le valgus.

D'autres attitudes enfin se produisent dans l'arthrite tibio-tarsienne, on les observe à une période avancée lorsque les malades n'ont pas subi un traitement convenable, mais ce n'est que rarement qu'on se trouve en présence de ces déviations pouvant devenir de véritables subluxations, car les malades non soignés à la période avancée sont exceptionnels.

Il n'en était pas de même du temps de Bonnet qui en a donné une description que nous voulons citer tout entière :

« La position du tronc modifie les effets produits, soit par la recherche d'une position stable, soit par les pressions qui sont exercées sur lui.

« Si le malade est couché sur le dos et que le membre inférieur soit étendu, le pied repose sur la face postérieure ou sur une des faces latérales du talon, le plus ordinairement sur la face externe car c'est en dehors que l'entraînent son poids, la pression des couvertures et qu'il trouve, sinon le plus de fixité, du moins les ébranlements les moins nombreux.

« Si le tronc repose sur le côté malade, le genou se fléchit et le pied appuie sur son bord externe. Sur ce bord il trouve une certaine fixité ; la pression qu'il éprouve de la part du lit renverse sa plante en dedans et porte en haut son bord interne.

« Enfin, dans le décubitus sur le côté sain, le membre malade vient reposer sur la face interne de celui du côté opposé. Le genou est fléchi pour que le pied puisse trouver un appui sur tout son bord interne.

« Dans l'ordre de fréquence, les positions que ces causes déterminent sont :

« Positions dans lesquelles le pied repose sur son bord interne ;

— — la face externe du talon

— — son bord interne ;

— — la face postérieure du talon.

« Lorsque, la jambe étant fléchie sur la cuisse, le pied repose sur son bord externe, la plante du pied se tourne en dedans et l'astragale tend à s'échapper du côté externe de l'articulation tibio-tarsienne. Il y a alors distension du ligament latéral externe, pression qui, s'exerçant sur la malléole péronière, tend à éloigner cet os du tibia ; enfin, compression entre la partie interne et supérieure de l'astragale et la partie correspondante du tibia.

« Dans cette position, c'est le côté externe de l'articulation du pied où l'on observe le plus de gonflement et le plus de douleur ; c'est vers ce côté externe que la synoviale et le tissu cellulaire sont le plus altérés. S'il y a ramollissement et altération des os, c'est en dedans de l'articulation, là où l'astragale comprime le tibia, que l'absorption est le plus avancée. Dans le cas où l'extension du pied sur la jambe, se combine avec le renversement de celle-ci en dedans, les altérations se développent avec autant d'intensité sur la face antérieure que sur le côté externe de l'articulation.

« Dans les autres articulations du pied, lorsque le membre repose sur son bord externe, sa convexité est augmentée par la pression qui s'exerce sur le cinquième métatarsien et les ligaments dorsaux du pied sont distendus, du moins en dehors.

« Lorsque le pied repose sur le côté externe du talon, il est à la fois porté dans l'extension et dans une rotation telle que sa face inférieure regarde en dedans. Tous les accidents que j'ai signalés pour les cas où il repose sur son bord externe se retrouvent ici ; il y a, de plus, tendance à une luxation dans laquelle la face supérieure de l'astragale regarde en dehors et un peu en avant. J'ai constaté cette luxation incomplète par l'autopsie : il y avait dans le cas où je l'ai vue, un espace triangulaire vide entre le côté interne de l'astragale et la face correspondante du tibia.

« Lorsque le pied appuie sur son bord interne, c'est en dehors que se renverse sa face inférieure. Les distensions ligamenteuses, la tendance aux luxations spontanées sont exactement inverses à celles que nous avons signalées dans la position où le pied appuie par son bord externe. C'est le ligament latéral interne qui est le plus altéré, c'est la face supérieure et externe de l'astragale ainsi que les parties correspondan-

tes du tibia dont l'absorption est la plus avancée. Dans quelques cas les altérations n'étaient pas exactement en rapport avec celles qu'auraient dû produire les positions vicieuses, mais ces cas sont exceptionnels.

« Il est rare de voir le pied reposer directement sur la face postérieure du talon, car son poids l'entraîne toujours en dedans ou en dehors, Cependant s'il occupe cette situation il ne tarde pas à s'étendre plus ou moins fortement sur la jambe. Cette extension une fois commencée s'accroît constamment sous le poids des couvertures qui pressent sur l'extrémité du pied. Cette extension forcée du pied s'observe habituellement dans les cas où celui-ci repose sur le côté externe du talon.

« La seule position qui soit exempte de tout mouvement est celle où le pied reposant sur la face postérieure du talon, fait avec la jambe un angle un peu plus ouvert que l'angle droit. Dans cette situation les parties molles ne sont distendues en aucun sens ; il n'y a aucune tendance aux luxations spontanées et, si l'ankylose a lieu, la progression se fait avec toute la facilité compatible avec le défaut de mobilité entre les surfaces articulaires. Malheureusement cette position ne peut se maintenir par les seuls efforts du malade, elle exige des appareils. »

Signalons enfin l'adénopathie inguinale qui existe dans un grand nombre de cas, même avant la période de fistules. L'adénopathie poplitée est beaucoup plus rare. Nous en avons cependant observé un certain nombre de cas. Lorsque la période fistuleuse existe depuis quelque temps, on peut voir des lymphangites réticulaires et même des adénites suppurées tant au triangle de Scarpa que dans le creux poplité.

L'atrophie musculaire est un symptôme précoce. C'est quelquefois elle qui attire l'attention, et souvent c'est son association avec la contracture et le gonflement commençant qui fait faire le diagnostic d'ostéo-arthrite tibio-tarsienne à une période très rapprochée du début de la maladie. Elle paraît d'autant plus marquée que l'affection dure depuis plus longtemps et que le gonflement des parties molles autour de l'articulation malade fait paraître plus considérable le volume du cou-de-pied.

Signalons enfin, avant de terminer ce chapitre, que l'ostéo-arthrite tuberculeuse tibio-tarsienne est plus rarement double que les autres tuberculoses du tarse. Dans nos 166 observations, nous n'en relevons

que 4 cas. Dans tous ceux-ci les deux articulations avaient été prises successivement. Il est probable que, comme dans la coxalgie double, la seconde arthrite est moins grave que la première, pour la raison que le malade est traité dès le début de l'affection et que le repos est forcément observé, mais, nous n'avons pu nous en assurer, n'ayant pas retrouvé nos quatre malades après leur sortie de l'hôpital.

§ 6. — Tuberculose complexe du tarse.

Nous venons de passer en revue les principaux types cliniques d'infection tuberculeuse du tarse chez l'enfant. Nous avons déjà fait prévoir que sous l'influence de certaines circonstances : continuation de la marche et des mouvements, défaut de traitement ou simplement gravité de la maladie, l'affection suit une marche envahissante qui fait participer au processus tuberculeux les autres os et les autres articulations du tarse, les os de la mortaise et les métatarsiens.

Tous les types peuvent se présenter suivant le point de départ de l'infection et l'on comprend combien ils peuvent être variables. On les reconnaîtra facilement en retrouvant les symptômes des différentes ostéo-arthrites que nous avons étudiées.

Dans sa forme ultime, lorsque le tarse tout entier est envahi, la douleur est variable, mais le plus souvent moins considérable que dans les arthrites au début, le gonflement occupe la région tarsienne tout entière. Il se manifeste surtout sur les régions dorsales et postérieure sous forme de bourrelets plus ou moins volumineux, qui ne tardent pas à devenir fluctuants. Les abcès qui deviennent rapidement fistuleux occupent les mêmes régions. Cependant les fistules plantaires ne sont pas exceptionnelles. La recherche des mouvements ne donne plus de renseignements. Elle réveille surtout de la douleur et fait entendre des craquements dans le tarse tout entier. La région violacée, trouée de fistules laissant échapper du pus en grande quantité, n'est plus qu'une sorte d'éponge purulente dont le volume paraît d'autant plus considérable que l'atrophie musculaire est plus accentuée au-dessus et au-dessous.

L'état général est très précaire, car ces formes sont consécutives à des tuberculoses anciennes de la région, où si elles sont primitives, leur

marche est rapide, envahissant presque d'emblée le tarse tout entier. La terminaison est trop souvent la mort ou l'amputation.

Nous ne reviendrons pas sur les points communs avec les autres ostéo-arthrites : atrophie musculaire, attitude du pied, envahissement des ganglions, etc.

Un point plus intéressant est de connaître si l'on ne peut différencier des types dans ces cas complexes. Il semble bien que c'est possible en recherchant le mode d'envahissement successif des différents segments du tarse.

Nous devons dire que le type le plus habituel est le type ascendant, nous le trouvons 6 fois sur 12 observations de tuberculose multiple du tarse. On voit le mal débuter dans un métatarsien ou dans un os de l'antétarse et se propager d'avant en arrière, ainsi nous voyons pris successivement en peu de mois ou en quelques années, le premier métatarsien, les cunéiformes, le scaphoïde, l'astragale, la tibio-tarsienne, les malléoles, ou encore succédant à un *spina ventosa* du 4e ou du 5e métatarsien, l'envahissement du cuboïde, du calcanéum, de l'astragale et de la tibio-tarsienne.

La forme inverse est plus rare ; nous la trouvons 1 fois sur 12 observations, la tuberculose, partie d'une malléole, avait envahi successivement le tarse postérieur et l'antérieur. L'envahissement peut être extensif, aussi bien transversal ou descendant qu'ascendant, la maladie se propage, par contiguïté, semble-t-il,sans suivre un sens donné.Nous en avons 3 observations.

Enfin les 2 autres observations nous sont fournies par des tuberculoses complexes du tarse succédant à deux foyers primitivement distincts, l'un sur le métatarse par exemple et l'autre sur le postéro-tarse, qui se sont rejoints ultérieurement.

Signalons que ces formes graves donnent un assez fort contingent de localisations tuberculeuses au pied opposé. Sur nos observations de tuberculose complexe du tarse nous en avons trouvé 3 cas.

Ajoutons que les tuberculoses diffuses du tarse envahissent volontiers dans certains cas, les parties molles et en particulier les gaines tendineuses avoisinantes. Les tendons antérieurs, mais surtout les péroniers sont le siège de synovites tuberculeuses compliquant encore les lésions cependant déjà si étendues.

§ 7. — Formes cliniques.

La tuberculose du tarse chez l'enfant dans sa forme habituelle se présente comme nous venons de la décrire. Elle est unilatérale, commence par une ostéite, envahit secondairement les articulations voisines dont les synoviales présentent des fongosités qui remplissent leur cavité, puis, par les progrès de la fonte caséeuse donnent lieu à des abcès finissant par fistuliser.

Ce tableau peut varier et donner lieu à des formes quelque peu différentes.

Formes bénignes. — 1° *Tuberculose avec coexistence d'autres foyers.* — Elle se présente chez des enfants de 4 à 10 ans, c'est-à-dire pendant la deuxième enfance. Chose remarquable, elle n'est ordinairement pas l'unique localisation de la maladie. Bien au contraire, ceux qui en sont porteurs présentent un nombre quelquefois considérable de manifestations dans les os, les articulations ou le système lymphatique, mais non dans les viscères. Le caractère de ces manifestations est d'être sensiblement contemporain, d'affecter une marche torpide et de guérir avec une facilité relative, surtout si l'on institue un traitement général approprié. C'est contre ces formes que le séjour maritime fait merveille. Au point de vue du nombre des manifestations nous avons fait le relevé suivant :

Sur 395 observations nous trouvons 53 polytopes (mot créé par Verneuil et employé volontiers par M. Ménard).

Sur ces 53, 11 ont eu des formes graves et une évolution rapide vers une terminaison fatale. Ils ne peuvent donc compter dans la forme dont nous nous occupons, d'autant plus que la plupart d'entre eux ne présentaient qu'une seule autre manifestation, mais grave, mal de Pott, coxalgie, et que dans 3 cas il y avait des localisations viscérales certaines.

Les autres, au nombre de 42, se décomposent ainsi qu'il suit :

3 avaient 2 autres manifestations.
2 » 3 »
6 » 4 »

11 avaient 5 autres manifestations

9 » 6 »

7 » 7 »

5 » 8 et au dessus.

On voit que les malades ayant cinq ou six manifestations forment presque la moitié du contingent de polytopes.

Ce qui frappe chez ces malades, c'est la conservation d'un état général qui paraît excellent, même lorsque un ou plusieurs des foyers sont devenus fistuleux. D'ailleurs, la suppuration n'est jamais très abondante chez ces malades, c'est dans ce cas que les fistules ont le plus de tendance à se fermer spontanément.

Enfin, tout permet de dire que cette forme est bénigne, et en réalité presque tous ces enfants, vers l'âge de 10 ans, prennent le dessus et guérissent en peu de temps tous leurs foyers. Au tarse, cette forme se manifeste par des signes atténués, douleur, gonflement, abcès sont moindres que dans la forme habituelle et la tendance à l'extension locale paraît faire défaut.

2° *Tuberculose symétrique de deux tarses.* — Dans une autre forme un peu différente on voit des lésions symétriques des deux pieds apparaître soit simultanément, soit successivement. Nous en avons 15 observations, on peut se demander s'il ne s'agit pas d'une simple coïncidence, cependant le fait se produit assez fréquemment pour qu'on puisse en tenir compte. Les lésions des deux calcanéums se produisent surtout dans la première enfance, mais leur évolution n'est pas changée. Peut-être la seconde ostéo-arthrite est-elle plus bénigne que la première, mais on en trouve la raison dans ce que le traitement de l'une a profité à l'autre pendant sa période de début et à ce que le malade fréquemment visité par le médecin a été de bonne heure reconnu porteur d'une seconde localisation.

3° *Rhumatisme tuberculeux.* — Poncet a décrit sous ce nom des poussées douloureuses sur les articulations. Sont-ce des envahissements tuberculeux bénins de la synoviale susceptibles d'une guérison presque constante ou des poussées de rhumatisme articulaire aigu ou infectieux quelconque chez des tuberculeux ? La question n'est pas facile à résoudre. Pour le rhumatisme il y a la bilatéralité, la symétrie des

lésions et l'évolution de l'infection. Pour la tuberculose la réaction à la tuberculine explicable d'ailleurs, par des localisations viscérales connues ou ignorées.

Lyonnet dans sa thèse paraît accepter les conclusions du chirurgien de Lyon et donne quelques observations auxquelles nous renverrons ceux que la question peut intéresser.

Pour nous, nous n'avons pas vu de cas semblables à ceux décrits par lui et dans les observations mises à notre disposition nous n'en trouvons pas d'exemples.

4° Signalons enfin la forme de *tuberculose à début brusque* dans laquelle les signes fonctionnels apparaissent très rapidement et atteignent tout de suite leur maximum. C'est dans ces circonstances que les parents invoquent le traumatisme et refusent d'être détrompés. On peut trouver l'explication de ces phénomènes initiaux dans le fait d'une ostéite primitive méconnue de forme caverneuse, brusquement ouverte dans une articulation. L'évolution ultérieure n'a rien qui mérite d'être signalé.

Forme grave. — Il est des tuberculoses graves qui se distinguent dès leur début par une marche envahissante. Leur évolution est, comme nous l'avons dit, surtout centripète, mais dans les cas vraiment graves, la forme diffuse est celle qui se présente le plus souvent. Les os voisins et les articulations sont envahies suivant une extension presque égale autour du foyer primitif. Les gaines des tendons voisins, les ganglions à distance participent au processus. L'évolution est rapide, la période d'abcès précoce, les injections modificatrices n'ont que peu d'action, et les fistules sont presque fatales quels que soient les efforts du chirurgien pour les éviter. De très bonne heure l'état général est médiocre, et la septicémie tuberculeuse s'installe à une période peu éloignée du début sur un terrain qui ne lui oppose pas de résistance. Cette forme maligne est assez rare.

MARCHE. — DURÉE. — TERMINAISON

La MARCHE de la tuberculose est, dans le tarse, comparable à ce qu'elle est dans les autres articulations. Essentiellement chronique on lui reconnaît un certain nombre de périodes qui correspondent à des phases cliniques bien déterminées et exigent un traitement différent.

Première période. — Le début en est presque toujours inconnu. Nous ne parlons pas seulement du début réel, anatomique qui correspond à la fixation du bacille dans le point où il exercera plus tard ses ravages, qui ne peut être qu'ignoré et sur lequel nous n'avons aucune donnée précise, mais du début des accidents qui passe inaperçu en raison de ce qu'il se manifeste soit par des douleurs extrêmement vagues et fugaces, soit par un gonflement à peine appréciable autrement que pour l'œil exercé du chirurgien. Cette période dont la durée est incertaine ne paraît pas être inférieure à deux ou trois mois, elle peut être de dix à douze mois. Elle comprend les douleurs spontanées ou provoquées par les mouvements et la marche, la sensation de fatigue rapide, le début des attitudes vicieuses, principalement l'équinisme, et de l'atrophie musculaire, souvent l'adénite à distance dans le triangle de Scarpa. Enfin le gonflement local d'abord presque insensible, augmente de plus en plus dans cette période qui se termine par la fonte caséeuse des tuméfactions fongueuses.

La *seconde période* est donc celle des abcès. Ceux-ci se manifestent généralement vers le douzième mois à partir du début, mais ils peuvent être plus précoces et l'on en trouve déjà au huitième et au neuvième mois, comme aussi de beaucoup plus tardifs vers dix-huit mois, deux ans. Il est rare que les abcès se résorbent et qu'ils disparaissent sans qu'il leur soit appliqué le traitement approprié. Dans l'immense majorité des cas, la collection fluctuante augmente de volume, les tissus qui les séparent de la peau sont englobés dans le processus tuberculeux, suivant le mécanisme de l'extension des tuberculomes indiqué par M. Lan-

nelongue, puis la peau s'amincit, rougit et finalement s'ulcère en laissant échapper le contenu de l'abcès. La fistule qui est ainsi constituée peut être temporaire et se fermer d'elle-même au bout de quelques jours. Des soins appropriés hâtent cette fermeture qu'il faut rechercher par tous les moyens possibles, mais ce résultat n'est pas toujours obtenu quel que soit le procédé mis en œuvre et la fistule devient définitive ou tout au moins prend une allure chronique et finit par s'infecter. L'ouverture de l'abcès ne signifie pas fatalement infection consécutive mais, pratiquement, l'infection succède pour ainsi dire toujours à la communication des tuberculomes avec l'extérieur, car il est presque impossible de réaliser les conditions d'asepsie de la peau nécessaires à la conservation de l'asepsie de leur contenu. De même il arrive mais tout aussi rarement, que l'abcès avant toute ouverture soit infecté, probablement par l'intermédiaire des lymphatiques. On reconnaît cette complication à ce que la collection prend toutes les allures d'un abcès chaud, élévation de la température, rougeurs de la peau, douleurs, nécessitant un traitement approprié. Mais, en général, on peut dire que l'infection secondaire est consécutive à la fistulisation du tuberculome.

La *troisième période* est donc celle des fistules. Elle est caractérisée par la septicémie chronique. La température s'élève et sans rester habituellement très élevée, est sujette à des ascensions la faisant se rapprocher de 40° ou même dépasser ce point ; d'autres fois elle reste basse, mais des accès fébriles transitoires traduisent la rétention du pus ou la participation des viscères, du poumon surtout, à la tuberculisation.

Les viscères qui ne sont pas envahis par le bacille tuberculeux sont néanmoins fortement modifiés par le passage de ses toxines et des toxines des microbes associés, le foie, le rein augmentent de volume et subissent la transformation amyloïde qui se traduit par une albuminurie intense, les œdèmes, la bouffissure de la face et la teinte blafarde des téguments. En même temps, l'état local se modifie, de nouvelles fistules succèdent à la première, la peau décollée, mal nourrie, d'une coloration violacée ou noirâtre, se sphacèle sur certains points en laissant des ulcérations à large surface. Les douleurs augmentent et les sécrétions pathologiques évacuées par les trajets deviennent plus considérables.

Enfin les progrès des lésions locales unis à ceux de la septicémie conduisent le malade à la cachexie et à la mort.

La DURÉE de la maladie est variable, mais dans les formes habituelles, elle peut être évaluée en moyenne à 3 ans ou 3 ans 1/2. Dans certaines formes graves ou dans les formes qui régressent facilement, la durée est moins considérable, elle peut être de quelques mois à un an.

Car il faut dire que la maladie n'accomplit pas fatalement et nécessairement le cycle des trois périodes. A chacune d'elles elle peut guérir, à la phase d'ostéite qui peut même passer inaperçue, à celle des fongosités qui disparaissent ou des abcès qui se résorbent, à celle même des fistules qui se tarissent et se ferment. Ce résultat peut être obtenu sans aucun traitement, mais cette guérison spontanée ne doit pas être espérée, il faudra, au contraire, instituer une thérapeutique rationnelle, dès le diagnostic fait. Nous en exposerons le détail dans un prochain chapitre.

La TERMINAISON habituelle est la guérison, c'est-à-dire la cessation de l'extension du processus tuberculeux ; les produits de fonte caséeuse s'éliminent, se résorbent ou s'enkystent. Une sorte de sclérose se fait qui envahit par son tissu conjonctif le siège des lésions, comble les cavernes osseuses, réunit par des trousseaux très serrés les os voisins et réalise l'ankylose des articulations de la région.

La mort est exceptionnelle, mais elle peut se produire comme terminaison de la période de septicémie. Nos observations nous en présentent cinq cas. Mais elle peut aussi survenir à toutes les périodes, même dans celles de début, par l'effet de complications qui sont des infections viscérales, pulmonaires, péritonéales ou méningées. La méningite est la plus fréquente de ces complications, nous la trouvons quatorze fois comme cause de mort dans nos observations. Mais nous pensons que cette terminaison a été plus fréquente, car il ne faut pas oublier que les malades d'hôpital ne sont presque jamais retrouvés à quelque temps de distance et qu'il est très difficile de connaître l'histoire ultérieure des cas que l'on a soignés. L'opinion que nous émettons est celle de nos maîtres, nous regrettons que l'absence de documents ne nous permette pas de donner des statistiques et de fixer le pourcentage des guérisons définitives.

Le PRONOSTIC serait cependant assez bon, puisque la guérison est ha-

bituelle, s'il n'était pas subordonné à un autre élément que nous n'avons pas considéré jusqu'ici et qui est d'une grande importance. Si la vie n'est que rarement menacée, les fonctions du membre sont presque toujours atteintes d'une façon définitive et il est exceptionnel de voir un pied guéri d'ostéo-arthrite rendre les mêmes services qu'avant la maladie. Presque toujours des attitudes vicieuses ou des ankyloses se sont produites, et, même dans les cas où un traitement correctement suivi a pu éviter les unes et les autres, il reste souvent une atrophie musculaire de tout le membre inférieur avec laquelle il faut compter. Si la maladie a eu une certaine durée, il se produit aussi des dystrophies osseuses, le pied est moins long et plus grêle que celui du côté sain et des arrêts de développement semblables qui peuvent se manifester dans les os de la jambe.

Cependant ces inconvénients sont compatibles avec un fonctionnement très suffisant du membre et l'on peut dire que le pronostic dépend absolument du traitement qui, sagement conduit, évite les attitudes vicieuses et qui précocement institué peut éviter les ankyloses.

Le pronostic fonctionnel est naturellement variable pour chacune des différentes ostéo-arthrites du tarse. Bénin dans les ostéites pures, il reste encore peu grave dans les ostéo-arthrites médio-tarsiennes et sous-astragaliennes, plus sérieux dans l'ostéo-arthrite du cou-de-pied, sombre dans les tuberculoses diffuses du tarse qui sont toujours des formes graves.

Il faut ajouter enfin que les récidives quoique exceptionnelles peuvent exister. Nos observations en relatent quatre cas dont deux d'arthrite tibio-tarsienne, une de médio-tarsienne et une d'ostéite du calcanéum. Nous leur avons donné le nom de récidive, parce que les observations portaient la mention « guéri » et que ce n'est qu'une ou plusieurs années plus tard que l'enfant a été revu pour des lésions des mêmes points.

Récidive véritable, ou continuation de la maladie après une période où les lésions avaient paru disparaître, l'une ou l'autre, se peut soutenir. La discussion n'en serait pas intéressante, car nous manquons de preuves anatomiques pour nous prononcer, mais nous devons en retenir la possibilité et l'inscrire comme cause aggravante du pronostic.

DIAGNOSTIC

La tuberculose du tarse est aisée à reconnaître à sa période d'état. La lenteur de l'affection, la présence des tuméfactions, leur forme et leur siège sont suffisamment pathognomoniques pour qu'il ne soit pas besoin d'attendre que les abcès et les fistules viennent lever tous les doutes.

Il en est autrement au début de la maladie, à la phase d'ostéite ou dans les premiers temps de l'ostéo-arthrite. C'est la période des douleurs vagues, des fatigues rapides du membre, celle aussi où l'on peut plus facilement se laisser égarer par les antécédents de traumatisme affirmés par les parents avec d'autant plus de force qu'ils n'en ont pas été les témoins. Il faudra donc serrer l'interrogatoire de très près à ce sujet, demander aux parents s'ils ont été témoins de l'accident, quels en étaient les spectateurs, le lieu, l'époque, interroger l'enfant, sur les circonstances concomitantes les plus minimes, les lui demander de nouveau après avoir quitté ce sujet et relever les moindres contradictions, car il ne faut pas oublier combien l'enfant est facilement suggestible et avec quelle facilité il se trompe et il trompe les autres. De cette façon on acquerra la certitude que, presque toujours, le traumatisme est imaginaire, ou bien qu'il remonte à une époque bien trop antérieure pour pouvoir entrer en ligne de compte, ou qu'il a porté sur un autre point que celui où siège la maladie.

Cependant, dans certains cas, on sera amené à reconnaître qu'il est réel, récent et que son siège est bien le point douloureux. Il faudra rechercher s'il ne s'agit pas d'entorse ou de fracture.

L'*entorse* qui, chez l'adulte ordinairement, porte sur la tibio-tarsienne et peut s'étendre aux sous-astragaliennes et à la médio-tarsienne, est infiniment rare chez l'enfant. Owen la mentionne sans s'y arrêter.

Les traités classiques n'en font pas mention, et nous-même dans les trois années que nous avons passées dans des services chirurgicaux infantiles, n'en avons pas vu un seul cas. C'est qu'en effet chez les jeunes enfants, les violences un peu considérables se traduisent plutôt par des

décollements épiphysaires que par des ruptures ou des élongations ligamenteuses. Plus tard, ce sont des *fractures* qui se produisent. Les signes de ces lésions sont suffisamment connus pour qu'il ne soit pas besoin d'insister sur le diagnostic.

De même les *fractures par arrachement du calcanéum* et les *écrasements* de cet os ; de même les *complications des fractures*, cals vicieux limitant les mouvements du pied, arthrites traumatiques, peuvent donner lieu à erreur.

Cette erreur consiste le plus souvent à prendre une arthrite tuberculeuse pour une des lésions que nous venons d'énumérer. Le contraire est bien plus rare, mais dans l'un et l'autre cas un examen tant soit peu attentif décèlera les signes si différents de ces affections dissemblables.

Lorsque l'arthrite affecte un début aigu avec fièvre et douleurs, on peut penser au *rhumatisme articulaire*. Mais ici la marche est bien différente. Le rhumatisme est ordinairement poly-articulaire, bilatéral et symétrique et mobile, passant facilement d'une articulation à l'autre. Il est vrai que chez l'enfant il n'affecte pas ordinairement la forme à grand fracas qu'on est habitué à observer chez l'adulte, les douleurs sont moins vives et la flexion articulaire moins accusée, la fièvre peu élevée et éphémère. Mais le plus souvent le mal porte sur les synoviales péri-articulaires bien plus que sur l'articulation, la durée de l'affection est courte puisque, en moyenne elle ne va pas au-delà de deux septenaires ; enfin les complications cardiaques sont la règle, même lorsque le rhumatisme a été léger et subaigu, car on sait que les lois de Bouillaud ne s'appliquent pas au rhumatisme de l'enfant.

Il sera plus difficile de se prononcer si le malade présente déjà des lésions tuberculeuses ostéo-articulaires ou viscérales, et l'on devra avoir tendance à rapporter à la tuberculose toute arthrite survenant dans ces conditions. L'évolution ultérieure viendra d'ailleurs, si l'on surveille le malade, fixer le diagnostic avant qu'un temps utile ne soit perdu.

Vient ensuite la longue série des *arthrites infectieuses* qui ont pour caractère de se rencontrer au cours ou au déclin des états infectieux les plus divers. Le pied en est rarement le siège, mais il peut l'être dans quelques cas. Ce rhumatisme, presque toujours mono-articutaire, peut être même précédé d'une phase d'ostéite, il se présente sous forme de

douleurs (forme arthralgique), ou d'hydarthrose pouvant suppurer de bonne heure (forme purulente). Quelquefois on note une polyarthrite analogue à celle du rhumatisme, puis la fixation sur une jointure, importante le plus souvent, et la terminaison par ankylose (forme plastique ankylosante).

Mais toutes ces formes ont un début plus ou moins brusque, douloureux, fébrile, une marche rapide et par dessus tout elles surviennent à la suite d'un état infectieux. On peut les trouver dans toutes les maladies aiguës ou subaiguës que nous allons énumérer : varicelle, variole, rougeole, scarlatine, grippe, angines diverses, diphtérie, typhoïde, oreillons, etc., et c'est ce caractère qui en dehors de leur marche les différenciera de la maladie tuberculeuse des articulations. Parmi ces arthrites infectieuses il en est une qu'on ne s'attendrait pas à trouver chez l'enfant, mais qui a été observée quelquefois, c'est l'*arthrite blennorrhagique*. Je ne parle pas seulement des arthrites survenant chez de grands enfants porteurs d'une blennorrhagie uréthrale, mais de celle que l'on peut rencontrer chez des petits malades atteints de vulvite ou d'ophtalmie. Le diagnostic sera facile si l'on a simplement songé à la possibilité de cette affection.

Les *ostéomyélites aiguës ou subaiguës* peuvent se compliquer de lésions articulaires. Les arthrites souvent précoces sont purulentes d'emblée. Elles sont facilement reconnaissables aux antécédents d'ostéomyélite, à leur marche, à la présence de staphylocoques dorés dans le pus. Dans certains cas des arthrites tardives peuvent exister qui se terminent par ankylose. Ici, le diagnostic est plus délicat, car ces ostéo-arthrites évoluant d'une façon subaiguë peuvent en imposer pour une tuberculose articulaire si on n'a pas la notion de la maladie causale.

L'*ostéomyélite subaiguë du calcanéum* est très difficile à différencier cliniquement d'une ostéite tuberculeuse de cet os. Cette affection est rare, cependant nous en trouvons trois cas dans nos observations. On pourra voir par la lecture de l'une d'elles que le diagnostic n'est fait qu'à la longue, et que c'est par l'examen du pus seulement que l'on peut reconnaître la nature de l'affection.

Obs. 45. — *Ostéomyélite chronique du calcanéum.* — W... Lucienne, fille, 6 ans, entre à l'hôpital maritime le 19 juillet 1899.

La région tibio-tarsienne est le siège d'une tuméfaction rouge, douloureuse, s'étendant sur toute la partie postérieure du pied. Le calcanéum paraît augmenté de volume sur ses deux faces latérales. Les mouvements tibio-tarsiens sont indolents.

A la partie postérieure et interne existe une fistule à bords bourgeonnants laissant s'écouler du pus épais. Une autre fistule se trouve en arrière de la malléole externe.

24 *juillet* 1899. — Ablation totale et sous-périostée du calcanéum. Le périoste a proliféré et donné une couche osseuse néoformée très épaisse. La coupe montre qu'il s'agit d'une ostéomyélite chronique de cet os.

L'enfant sort guérie de l'hôpital maritime le 20 février 1900.

La *pseudo-tumeur blanche syphilitique* du cou-de-pied est très rare. Elle n'a que peu de points communs avec la tuberculose articulaire. Dans la syphilis du cou-de-pied, l'articulation est augmentée de volume, la peau luisante laisse voir un réseau veineux développé, l'atrophie musculaire est considérable ; quelquefois la jambe subit un arrêt de croissance qui la raccourcit de 1 à 2 centimètres par rapport au côté sain. Ce sont là les points de ressemblance.

Mais l'augmentation de volume est osseuse exclusivement et porte à la fois sur les os de la jambe qui présentent, sur une hauteur de 8 à 10 centimètres, un épaississement lisse, sans rugosités ni saillies et sur les os du tarse, mais à un moindre degré. Il n'y a jamais de fongosités articulaires et si, à une période tardive, on note de la fluctuation, une ponction ne retirera qu'un liquide clair d'hydarthrose et jamais de pus.

La douleur est maxima au début de l'affection ; elle est nocturne et siège sur l'os. Il n'y a jamais, à la suite de syphilis du cou-de-pied d'engorgement ganglionnaire inguinal. Mais le signe le plus important est la conservation, à toutes les périodes de la maladie, de toute l'étendue des mouvements articulaires.

La présence des stigmates de l'affection sur la peau, les muqueuses, les os, les dents, éclairera le diagnostic qui sera confirmé par l'action rapide du traitement spécifique.

Le *pied plat valgus douloureux*, affection de la deuxième enfance et de l'adolescence, peut quelquefois en imposer pour une ostéo-arthrite tuberculeuse du médio-tarse, mais la réciproque est surtout vraie.

On sait que l'ostéo-arthrite tuberculeuse médio-tarsienne s'accompagne habituellement d'un léger degré de valgus. Aussi il se peut que l'on

voie des malades venir consulter pour un pied plat, lorsqu'en réalité c'est d'une tuberculose qu'il s'agit. Le fait n'est pas très rare.

Obs. 46. — *Tuberculose du tarse prise pour un pied plat valgus douloureux.* — P... Justine, fille, 13 ans, blanchisseuse se présente à la consultation des Enfants-Malades le 17 août 1902.

Le médecin qui l'adresse à M. Villemin a fait le diagnostic de tarsalgie des adolescents et demande qu'il soit délivré à l'enfant une chaussure orthopédique.

A l'examen, on remarque que la voûte plantaire du pied gauche est affaissée et que le scaphoïde fait une saillie anormale en dedans. Mais on est frappé de l'atrophie musculaire de la jambe ; la pression sur la partie interne de l'interligne médio-tarsien et les mouvements provoqués de cette articulation éveillent de la douleur. Le père de cette jeune fille est mort de la poitrine ; elle-même a eu un spina ventosa de l'index gauche dont elle porte les traces. Nous posons le diagnostic d'arthrite tuberculeuse médio-tarsienne et nous conseillons le repos absolu.

Au mois d'octobre 1902 la malade revient avec un abcès sur la partie interne de l'articulation médio-tarsienne pour lequel on lui fait plusieurs ponctions dans le service.

Il semble que le diagnostic soit facile, cependant des maîtres s'y sont trompés et M. Kirmisson raconte dans son livre sur les *Difformités acquises de l'appareil locomoteur* comment il fit une erreur de ce genre. Il ajoute que le pied valgus n'est pas une maladie des jeunes enfants : « quand on voit chez eux des douleurs vives et de la contracture surajoutées au pied plat valgus, il convient de soupçonner une lésion osseuse, presque toujours tuberculeuse. »

Il se peut aussi que l'on se trouve en présence d'affections tuberculeuses n'intéressant que les parties molles. Ce sont les bursites, les synovites tendineuses et les péri-arthrites.

Ces différentes affections peuvent être secondaires à des lésions osseuses et c'est même l'habitude. Mais dans certains cas, elles peuvent être primitives et évoluer jusqu'à la guérison en restant localisées aux tissus qu'elles ont tout d'abord envahis.

La *bursite rétro-calcanéenne* est fongueuse ou à grains riziformes. Dans les deux cas la marche est lente, l'indolence presque complète, la tuméfaction tardive, car les fongosités et les produits tuberculeux qui résultent de leur fonte sont trop profonds pour apparaître de bonne heure. Les abcès viennent pointer de chaque côté de la face postérieure

du calcanéum et ne remonteraient pas aussi haut que ceux situés dans la synoviale tibio-tarsienne. En réalité ce diagnostic est difficile, et même après avoir examiné avec soin, la sensibilité du calcanéum et les mouvements de la sous-astragalienne postérieure, il ne faut pas se hâter de nier leur participation car ils peuvent être envahis secondairement. La bursite rétro-calcanéenne est d'ailleurs très rare chez l'enfant, et notre sentiment est qu'on doit la considérer comme accompagnant toujours des lésions osseuses.

Reclus a signalé un *hygroma fongueux de la bourse séreuse malléolaire externe*. Nous le signalons simplement, n'en connaissant pas de cas chez l'enfant.

Les *synovites tuberculeuses* primitives des tendons péri-tarsiens, quoique rares chez l'enfant, se voient cependant quelquefois. Nous en avons 8 observations. Toutes les gaines tendineuses peuvent être envahies, mais ce sont surtout les gaines des péroniers qui le sont le plus fréquemment ; qu'elles soient fongueuses ou à grains riziformes, leur symptomatologie est à peu de chose près la même et le caractère important qui permet de les distinguer des ostéo-arthrites est la forme de la tuméfaction, allongée suivant la direction du tendon, commençant sur la face externe du pied et remontant plus ou moins haut sur la jambe, mais dépassant de beaucoup les limites des bosselures fongueuses de l'arthrite tibio-tarsienne. Un déplacement de la tuméfaction minime, mais facile à percevoir accompagne les mouvements du tendon. Par contre les mouvements tarsiens sont libres et indolents.

Obs. 47. — *Synovite des péroniers prise pour une lésion osseuse du tarse. — Opération. — Guérison.* — R... Eliane, fille, 2 ans, se présente à la consultation externe de l'hôpital des Enfants-Malades le 8 mai 1902 pour fistule post-opératoire siégeant en arrière et en haut de la malléole externe.

Il y a trois mois, début par une petite tuméfaction sur la face externe de la malléole péronière du côté droit, s'étendant sur une hauteur de 2 centimètres jusqu'à la pointe de la malléole. A Trousseau, où l'on a vu l'enfant on a fait le diagnostic de tuberculose de la malléole, et pratiqué une ponction suivie d'une injection d'éther iodoformé.

Actuellement l'orifice de la ponction est resté fistuleux. Les mouvements des articulations du tarse sont conservés, l'attitude du pied est bonne, sauf un léger varus, mais le côté sain en présente ; à un degré

semblable. Les muscles de la jambe du côté malade sont légèrement atrophiés.

9 *mai* 1902. — Incision longitudinale. La gaine des tendons péroniers, fongueuse,est curettée ; pas de foyer osseux. Pansement à la gaze stérilisée.

L'enfant vient toutes les semaines se faire panser ; au quatrième pansement la guérison est complète.

Obs. 48. — *Synovite fongueuse de la gaine des péroniers. — Curettage. Guérison.* — R... Julien, garçon, 13 ans, entre à l'hôpital des Enfants-Malades, salle Baffos, le 10 mai 1902, parce qu'il présente au niveau de l'extrémité inférieure de la jambe gauche et sur le péroné, une fistule qui verse de la sérosité purulente en grande abondance. Il présente en outre des ganglions nombreux et peu volumineux dans le pli de l'aine du même côté. De plus, adénite bacillaire sous-angulo-maxillaire bilatérale.

L'enfant dit avoir eu il y a deux ou trois ans des douleurs vives au niveau du talon gauche, douleurs qui empêchaient la marche pendant six semaines que dura l'affection. La maladie actuelle aurait débuté il y a un mois sans grande douleur, puisque l'enfant a pu continuer à marcher mais en n'appuyant que peu sur le talon. Un peu plus tard, une tuméfaction est apparue à l'extrémité inférieure de la face externe de la jambe gauche. Un médecin appelé diagnostiqua un abcès qu'il ouvrit. La plaie opératoire est restée fistuleuse depuis ce temps.

Actuellement cette fistule qui siège à trois travers de doigt au-dessus de la malléole externe laisse écouler une grande quantité de pus. Toute la région à partir de ce point, jusqu'au-dessous de la malléole est rouge et tuméfiée. L'exploration réveille une douleur maxima en arrière de la base de la malléole externe. Les mouvements de l'articulation tibio-tarsienne sont limités, les extenseurs sont contracturés, le pied est dévié en valgus. Rien au côté interne de la jambe. Le calcanéum ne semble pas atteint. Lésions tuberculeuses au sommet des deux poumons.

13 *mai.* — Opération. Incision dans toute la hauteur de la tuméfaction, la gaine des péroniers est pleine de fongosités. Les tendons sont intacts. Curettage des fongosités et attouchements au thermo-cautère.

10 *juin.* — La plaie opératoire est en bonne voie de cicatrisation, les bourgeons charnus ont recouvert les tendons.

28 *juin.* — Cautérisation au nitrate d'argent des bourgeons charnus trop exubérants.

15 *août* 1902. — Le malade quitte l'hôpital, guéri.

Enfin Gibney avait décrit, sous le nom de *péri-arthrite du tarse*, une affection caractérisée par une invasion brusque, des douleurs vives et de la suppuration consécutive à l'infiltration des tissus. La longue durée de l'affection, 5 à 6 mois, pouvait faire supposer une origine bacillaire. Mais il est probable que l'auteur américain a individualisé à tort des

accidents imputables à des affections diverses, ostéites, ostéo-arthrites et synovites subaiguës et chroniques.

Il se produit à la région du cou-de-pied des *gommes tuberculeuses* débutant par une tuméfaction sous-cutanée, dure et indolente, sans rapport avec les os sous-jacents. Bientôt cette tuméfaction se ramollit, envahit la peau qui rougit et s'abcède en laissant écouler une quantité variable de pus. L'exploration au stylet et la constatation de l'intégrité des mouvements du tarse feront le diagnostic.

Cette affection n'est pas très rare. Nous en avons 20 observations sur les 405 de MM. Jalaguier, Broca et Ménard, relatives aux tuberculoses de la région du tarse.

Obs. 49. — *Gomme de la région du tarse. — Curettage. — Guérison.* — F... Albert, garçon, 11 ans, entre à l'hôpital Maritime le 16 août 1902 pour une fistule située en arrière du péroné, consécutive à un abcès tuberculeux ayant débuté il y a quinze mois.

14 *octobre* 1902. — Opération. Curettage de la fistule qui ne dépasse pas les parties molles. On ne trouve pas de foyer osseux. L'abcès est situé entre le tendon d'Achille et les tendons des péroniers. Curettage. Bourrage à la gaze iodoformée de la cavité de l'abcès.

15 *août* 1903. — Le malade guéri depuis longtemps quitte l'hôpital maritime.

Obs. 50. — *Gomme de la région du cou-de-pied. — Curettage. — Guérison.* — D... Lucien, garçon, 8 ans, entre à l'hôpital maritime le 10 juin 1898 pour gommes multiples de la peau.

Au niveau de la face interne du cou-de-pied droit est une fistule que l'on rapporte à une lésion osseuse.

11 *juillet* 1898. — Opération. L'exploration à la sonde cannelée ne conduit pas sur une surface osseuse. Incision partant de la fistule et remontant sur la face interne du tibia. Curettage des parties molles. Malgré tous les soins qu'on met à cette recherche, on ne trouve pas d'orifice conduisant sur un os malade. La cavité présente un prolongement en avant des tendons d'Achille. On fait une contre-ouverture du côté externe et l'on bourre la cavité, rétrécie par deux points de suture, avec de la gaze iodoformée.

Le malade guérit sans incident de sa gomme ; mais il est resté à l'hôpital maritime pour un mal de Pott qui s'est développé peu de temps après son arrivée.

Les *malléoles* peuvent être atteintes *d'ostéites tuberculeuses* simulant au premier abord une ostéite du tarse. Or la tibio-tarsienne n'est pas

forcément envahie à la suite de l'ostéite d'une des malléoles. Si nous avons 4 observations dans lesquelles la tuberculose tibio-tarsienne est consécutive à celle des malléoles, nous pouvons produire 17 cas qui restèrent localisés et guérirent sans donner lieu à cette complication. Ces 17 cas se décomposent ainsi :

Tuberculose de la malléole tibiale : 11 ;

— — péronière : 6.

Le tibia est donc pris deux fois plus souvent que le péroné. La recherche soigneuse de points douloureux, celle des mouvements actifs et provoqués, l'exploration des fistules fixeront bientôt le chirurgien sur l'origine de ces ostéites qui ne seront pas confondues avec celles du tarse.

Obs. 51. — *Tuberculose de l'extrémité inférieure du tibia.* — *Evidement.* — *Guérison.* — C... Lucien, garçon, 9 ans, entre à l'hôpital maritime le 10 septembre 1898 pour tuberculose de la région du tarse et mal de Pott dorsal.

12 *décembre* 1898. — Deux abcès anté et sous-malléolaire externe. L'an-

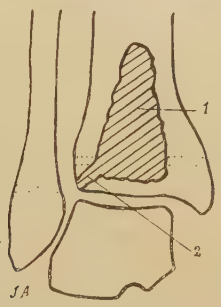

Fig. 21 (schématique). — Observation 51.
Tuberculose de l'extrémité inférieure du tibia.

1. Foyer. — 2. Ouverture à l'extérieur.

térieur est fistuleux. Le trajet conduit sur l'épiphyse tibiale dans laquelle on trouve un foyer contenant quatre petits séquestres. Sa longueur est de 7 centimètres environ. Il descend dans l'épaisseur de l'épiphyse proprement dite, presque au voisinage du cou-de-pied. M. Ménard n'aperçoit cependant pas le cartilage articulaire. Quant au cartilage de conjuguaison, il est à plus d'un demi-centimètre au-dessus de l'extrémité inférieure du foyer.

L'extrémité supérieure est close par du tissu osseux qui ferme le canal médullaire. Le foyer s'ouvrait au dehors, un peu au-dessus de la surface articulaire du cou-de-pied.

10 *août* 1899. — L'enfant guéri depuis longtemps de son pied est réclamé par sa famille.

Obs. 52. — *Tuberculose de l'épiphyse inférieure du péroné. — Evidement. — Guérison.* — C... Jacques, garçon, 2 ans, entre à l'hôpital maritime le 10 mars 1901 pour tuberculose fistuleuse de la région du tarse.

9 *avril* 1901. — Curettage de l'abcès qui siège au-dessus et en dehors du cou-de-pied. On arrive sur le péroné qui présente dans son épiphyse une petite caverne entourée d'une zone de tissu raréfié et blanchâtre. Le foyer s'étend sur une hauteur de 3 centimètres environ. Il ne contient pas de séquestre. Evidement de la caverne. Le cou-de-pied est indemne. — Guérison.

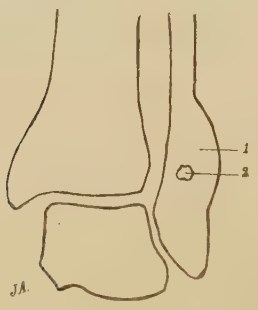

Fig. 22. — Schématique.
1. Foyer osseux. — 2. Point dénudé.

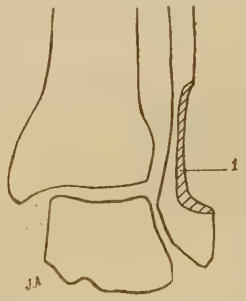

Fig. 23. — Schématique.
1. Cavité due à l'évidement.

Le diagnostic de tuberculose du tarse étant établi, il sera nécessaire d'en déterminer le *siège* exact et, pour cela, il faudra se souvenir des différentes localisations exposées aux symptômes. L'exploration des points douloureux, l'examen des mouvements du tarse, le siège de la la tuméfaction et celui des abcès, enfin l'exploration des fistules donneront la notion des os et des articulations atteints et la thérapeutique pourra se baser sur des données positives.

Il reste un dernier mode d'exploration qui peut sortir du doute lorsqu'il n'a pas été possible de localiser les lésions, c'est la *radiographie*. Son usage est aujourd'hui passé dans les mœurs médicales. Dans beaucoup de services même on l'emploie, par principe, chaque fois qu'il ne s'agit pas d'une lésion osseuse de diagnostic évident et c'est ainsi que l'on a pu faire des constatations intéressantes dans des cas qui paraissaient très simples au premier abord. Appliquée au diagnostic précoce de la tuberculose, elle révèle les lésions suivantes :

« 1° Les foyers tuberculeux se caractérisent, soit par des taches claires à contours nets s'il s'agit de foyers enkystés, soit par des taches foncées irrégulières bordées d'une zone claire plus ou moins large et diffuse s'il s'agit de foyers infiltrés ou de stigmates de nécrose ;

« 2° Les os ainsi atteints ont, par comparaison avec ceux du côté opposé, une teinte sensiblement moins foncée et une surface plus plane accusant moins bien les détails. Il semble y avoir encore diminution du tissu osseux. Cet état se propage même à distance. C'est ainsi que la couche compacte des diaphyses correspondantes semble totalement amincie. Ces caractères peuvent s'accentuer sur des radiographies successives d'un même enfant soigneusement traité. Ils persistent souvent quelque temps après la guérison clinique confirmée. Ils semblent liés à des troubles de nutrition ;

« 3° L'interligne articulaire montre au début, des contours moins nets. Cette zone, d'autant plus large qu'il s'agit d'un enfant plus jeune, peut être plus ou moins troublée par l'apparition sur elle de petits nuages foncés qui établissent une transition avec les extrémités articulaires. Elle peut aussi être très réduite, en certains points, par amincissement des cartilages. Plus tard enfin, on distingue assez mal en certains points la limite précise des extrémités articulaires en présence, mais on peut presque toujours cependant apprécier leurs déformations et déplacements » (Broca et Delanglade).

La radiographie pourra servir aussi à faire le *diagnostic rétrospectif* de lésions guéries. Cette constatation peut avoir son importance dans les cas de lésions d'autres os ou d'autres articulations qu'on soupçonne se rapporter à la tuberculose, mais pour le diagnostic desquelles la notion d'une tuberculose antérieure vient aider considérablement le chirurgien.

Pour terminer, on pratiquera un soigneux examen général de l'enfant et l'on pourra éclaircir par la constatation de tuberculoses concomitantes, par les antécédents héréditaires et personnels, un diagnostic douteux et porter un pronostic en connaissance de cause.

TRAITEMENT

Les méthodes de traitement de la tuberculose des os et des articulations du tarse ont été extrêmement nombreuses. Quelques-unes ont disparu, mais le nombre même de celles qui survivent est une preuve de leur manque de certitude. C'est qu'en effet, tant que nous ne serons pas en possession du traitement spécifique anti-tuberculeux, nous serons obligés de nous contenter des moyens palliatifs que l'empirisme nous a montré avoir quelque action et nous estimer heureux si, après bien des efforts, la marche envahissante du mal cède enfin, puis regresse, même en laissant des traces indélébiles. Ces moyens s'adressent à l'organisme tout entier, ou seulement à la lésion locale. D'où leur division en agents de traitement général et local.

§ 1. — Traitement général.

Le jeune malade devra être soumis aux règles d'une hygiène bien entendue.

Le *repos* est indispensable au membre. Il doit être réalisé non seulement par les dispositifs qui assurent l'immobilisation du pied, mais encore par l'observation du repos complet au lit ou sur une chaise longue dans la plupart des cas. Il est impossible en effet, quel que soit le soin que l'on y apporte, de préserver des heurts le membre malade, qui présente par le fait de sa maladie une infériorité consistant en faiblesse et maladresse dans les mouvements. Le repos allongé est la seule position dans laquelle le relâchement musculaire soit obtenu. Pour ces raisons on devra le prescrire aux malades. D'autres devront forcément l'observer, qui sont atteints d'autres localisations sur les membres inférieurs ou au rachis.

L'*alimentation* devra être riche et substantielle, surtout azotée, mais ne pas être exagérée sous prétexte de suralimentation. En règle, il faut que les digestions soient régulières et faciles et éviter les troubles gas-

tro-intestinaux. Le principe d'une alimentation suffisante ne paraît pas se concilier facilement avec celui d'un repos prolongé. Même lorsque celui-ci n'est pas observé rigoureusement, le malade ne peut faire un exercice suffisant pour conserver son appétit. Peu à peu celui-ci décroît et l'enfant finit par maigrir. Or il est bien certain que l'état général influe sur la marche des tuberculoses, quel que soit le siège de celles-ci. Un organisme résistant permettra au malade de supporter les suppurations prolongées, fermées et même ouvertes, qui peuvent se montrer dans le cours d'une ostéo-arthrite tuberculeuse. Il faut pour cela que l'activité des échanges ne soit pas ralentie, que l'oxydation sanguine ne soit pas moindre qu'à l'état normal ; en un mot, il faut trouver le moyen d'arriver aux résultats physiologiques de l'exercice tout en conservant le repos.

Ce problème, qui paraît insoluble au premier abord, est facilement résolu par l'*aération continue*, aération de jour, en tenant le malade au dehors pendant toute la journée, quelle que soit la saison, en le préservant des intempéries, aération nocturne tout en évitant les causes de refroidissement Si l'enfant n'a pas de tare pulmonaire, et c'est la règle presque générale dans les tuberculoses chirurgicales, un agent atmosphérique précieux sera l'exposition au vent qui n'est qu'un degré de plus dans l'aération. Le vent, en effet, agit sur la peau qu'il excite, stimule les échanges et active la circulation. MM. Robin et Binet ont dosé la quantité d'urée de plusieurs malades après exposition au vent et ont trouvé qu'elle était augmentée. Il est d'ailleurs de notion courante que le vent violent cause une véritable fatigue qui influe sur l'appétit qui est excité et sur le sommeil qui est plus calme et plus long. La qualité du vent n'est pas indifférente, il est évident qu'un vent très pur, comme celui venant de la mer, vaut mieux qu'un vent qui est chargé de toutes les poussières des contrées qu'il a déjà balayées.

Cela seul serait une indication à l'envoi des tuberculeux osseux au *bord de la mer*, mais il y a encore d'autres raisons. Les conditions atmosphériques des plages présentent un ensemble d'éléments : luminosité, pression, degré hygrométrique et thermique dont la caractéristique principale est la stabilité et les variations lentes et qui tous ont une action sur l'organisme.

Aussi nous considérons le séjour au bord de la mer comme très important pour nos malades. Ce séjour, par les conditions dans lesquelles il les place, agit comme un adjuvant très puissant du traitement local. Il ne guérit pas la tuberculose, mais il met le malade en état de la supporter et d'attendre sans trop de dommages une guérison toujours longue à survenir.

Mais nous ne saurions prétendre que le séjour marin guérit *à lui seul* les tuberculoses et qu'un malade, par le fait qu'il habite le littoral doit forcément arriver à la guérison. Le traitement général est un adjuvant puissant, mais n'est qu'un adjuvant, et mieux vaudrait pour un malade ses lésions soignées par un bon traitement local à la campagne et même en ville, qu'abandonnées à elles-mêmes au bord de la plage la mieux exposée.

On donnera de *médicaments* le moins qu'il sera possible. Cependant l'huile de foie de morue en hiver sera un bon adjuvant, mais plutôt comme moyen d'alimentation que pour ses propriétés thérapeutiques.

Nous n'en dirons pas autant de la créosote ni de l'iodoforme à l'intérieur, dont le moindre méfait est de donner des troubles gastriques et de diminuer l'appétit.

Le résultat du traitement général peut être excellent. S'il ne peut à lui seul procurer la guérison des tuberculoses du tarse, du moins mettra-t-il le malade dans les meilleures conditions pour que le traitement local prenne toute l'efficacité qu'on attend de lui.

§ 2. — Traitement local.

Celui-ci comprend un certain nombre de moyens de valeur fort différente, applicables à diverses périodes de la maladie. Les uns suffisent aux premières périodes de l'ostéite ou de l'ostéo-arthrite, les autres sont réservés aux périodes avancées, et aux formes graves quand les premiers ont échoué.

Mais il faut en appliquant le traitement local, se pénétrer de deux principes dont l'observation dictera la règle de conduite à suivre pendant toute la maladie.

Il faut d'abord considérer que la tuberculose osseuse est une maladie

grave par son pronostic vital et fonctionnel ; on devra donc, dès le début, porter un bon diagnostic non seulement du siège, mais de l'étendue des lésions. Il faudra alors diriger le traitement, avec le plus grand soin, en tâchant de prévoir les progrès du mal et en s'opposant à celui-ci dans les lésions déjà constatées et dans celles dont on craint la venue. Malgré que la tendance générale des tuberculoses infantiles soit la guérison, il faudra toujours envisager le pire, et, en soignant l'ostéite songer qu'elle suppurera, qu'elle pourra donner lieu à une arthrite, que cette arthrite peut se terminer par une ankylose.

Il faudra, en second lieu, se souvenir que le pied de l'enfant est un organe en évolution, qui pourra, même dans le cas de destructions profondes se réparer de telle sorte que la fonction soit suffisamment sauvegardée. On devra donc ne se résoudre aux interventions avec exérèse que lorsqu'il ne sera plus possible de faire autrement, et se montrer dans ces interventions le plus conservateur possible.

A. — Etude des méthodes de traitement local.

Nous allons passer en revue les moyens dont nous disposons en donnant leurs indications ; on les divise en deux classes distinctes : les uns, font partie de la méthode conservatrice ; les autres, constituent les méthodes dites radicales.

Les moyens conservateurs sont : l'immobilisation, la compression, la révulsion, les injections interstitielles, les injections modificatrices, l'ignipuncture, le drainage transosseux, l'arthrotomie, les évidements et les arthro-synovectomies.

Les autres moyens sont plus radicaux. Ce sont les résections et les amputations.

Immobilisation. — Le meilleur traitement du début des tuberculoses est l'immobilisation, a dit Lannelongue, après Bonnet. Elle doit réaliser le repos absolu du pied, qu'il s'agisse d'une ostéite ou d'une ostéo-arthrite. Elle n'a évidemment aucune action directe sur le bacille, mais un de ses effets immédiats est de calmer la douleur si elle existe et de diminuer le gonflement. Elle permet l'organisation du tissu conjonctif de cicatrice qui se forme entre les extrémités osseuses et autour des articulations détruites. Dans le cas d'ostéite simple, elle devra

être employée, car le glissement des parties molles sur les abcès n'est certainement pas indifférent aux invasions par ceux-ci des gaines tendineuses et des tendons ; sans compter qu'il n'est pas toujours facile de faire le diagnostic d'ostéite non compliquée d'arthrite et qu'il vaut mieux, en fait de traitement de la tuberculose par les méthodes conservatrices, faire trop que trop peu.

Le pied doit être immobilisé dans une bonne position, c'est-à-dire dans la position la plus favorable à la marche dans le cas d'ankylose toujours à craindre. Ce sera celle dans laquelle le pied sera fléchi à angle droit sur la jambe, l'axe du membre inférieur (pointe de la rotule, et crête du tibia) prolongé passant par le deuxième orteil, la plante regardant en bas et légèrement en dedans. Cette attitude devra être obtenue non seulement pour les ostéo-arthrites médio-tarsienne, sous-astragalienne et, bien entendu, tibio-tarsienne, mais même pour les simples ostéites, même pour celle du calcanéum, en raison des motifs que nous venons de donner. Dans une tuberculose du tarse livrée à elle-même, la contracture musculaire, nous le savons, donne au pied une position plus rapprochée de l'extension. Il faudra donc corriger cette attitude vicieuse pour la ramener à celle que nous indiquons.

Pour cela, dans les premiers temps de la maladie, des manœuvres de douceur peuvent suffire. On fera un premier appareil en corrigeant une partie de l'attitude vicieuse, le second appareil gagnera davantage et ainsi de suite jusqu'à obtention de la position désirée.

On pourra aussi, dès cette période, en une seule séance, corriger la position défectueuse en pratiquant la flexion forcée du pied sur la jambe. Mais on sera obligé d'avoir recours aux manœuvres de force dans tous les cas où l'ostéo-arthrite sera ancienne et particulièrement dans le cas d'arthrite tibio-tarsienne. Chez certains malades il sera nécessaire de recourir au chloroforme, et enfin dans des cas rares où la rétraction musculaire est presque invincible, on sera obligé de pratiquer la section du tendon d'Achille tout comme dans le pied-bot.

La première manière a l'avantage de procéder sans faire souffrir le malade et sans occasionner de désordres par le fait de manœuvres brutales. Bonnet avait préconisé la seconde, on lui reproche de réveiller la

douleur et de causer des abcès. On ne l'emploiera donc que lorsque les méthodes de douceur ne seront pas applicables.

L'immobilisation doit être pratiquée au moyen d'appareils dont la matière première est très variable.

Le bois ne s'applique pas exactement et par conséquent n'assure pas une immobilité rigoureuse ; de même les gouttières en treillis de fil de fer, le carton est fragile et difficile à manier, le cuir garde toujours une certaine souplesse, de plus il est cher. L'appareil amovo-inamovible dextriné ou amidonné ne réalise pas la contention absolue.

La gutta-percha est d'un prix abordable, mais qui ne saurait être comparé à celui du silicate de potasse et du plâtre. Il a sur eux un avantage, c'est qu'il n'est pas ramolli par les liquides, aussi on s'en sert presque exclusivement pour les jeunes enfants chez lesquels il rend de très réels services.

Nous ne discuterons pas des mérites respectifs du plâtre et du silicate de potasse, nous préférons le premier qui est moins cher, plus facile à se procurer et plus facile à préparer.

La forme à donner à l'appareil peut être circulaire ou simplement en gouttière ouverte en avant. Broca préfère l'appareil roulé appliqué sur une couche épaisse de ouate. Il peut ainsi pratiquer de larges fenêtres latérales lui permettant de surveiller l'articulation tibio-tarsienne. « La présence du segment antérieur permet de rétrécir autant qu'il est nécessaire la partie postérieure qui longe le tendon d'Achille, surtout lorsqu'on a inclus en avant et en arrière une lamelle de zinc laminé dans l'épaisseur des bandes plâtrées. Par ces larges fenêtres les régions malléolaires et péri-malléolaires sont libres et sous l'œil sans que la contention du pied soit compromise » (Broca et Delanglade). D'autres chirurgiens préfèrent l'appareil formé d'une gouttière postérieure laissant largement à découvert la partie antérieure et les parties latérales. Les avantages de cet appareil sont qu'il peut suivre les changements de volume du membre sans pour cela être inutilisable. Si le tarse se tuméfie, l'appareil peut être élargi. Si au contraire il s'atrophie, on resserre le plâtre avec une bande de tarlatane. On pourra aussi, avec la gouttière, pratiquer la compression si on est partisan de cette méthode.

Enfin cette sorte d'appareil est seule utilisable pour la surveillance des lésions du médio-tarse.

Il sera maintenu pendant six mois, un an et même davantage, jusqu'à extinction complète des lésions. L'enfant ne doit pas marcher sur le plâtre, on le promènera pendant la journée sur une petite voiture, on l'étendra sur une chaise longue dans un jardin ou sur la plage et il lui sera permis de jouer sur le sable sans se déplacer. Lorsque la douleur, le gonflement auront disparu, on permettra à l'enfant de marcher avec l'aide de deux béquilles, mais sans s'appuyer sur le pied malade. Un peu plus tard, on lui permettra de marcher sur son appareil, et enfin lorsque depuis longtemps la douleur ne sera plus réveillée par la pression et que la tuméfaction aura disparu on pourra enlever l'appareil, tout en surveillant le convalescent pendant quelques semaines, prêt à le lui remettre au moindre signe anormal.

L'appareil plâtré, pour être bien fait, doit s'appliquer sur la peau, de près sur une mince couche de ouate mais sans exercer de constriction ; on devra se souvenir que sa première qualité doit être de ne pas blesser les téguments. Il peut se casser ou se salir, on devra pour le maintenir en bon état et pour s'assurer des changements survenus dans l'état du malade, le refaire tous les mois ou tous les deux mois.

Tessier ayant démontré que dans les fractures para-articulaires l'ankylose peut survenir à la suite d'une immobilisation prolongée, Bonnet, et à sa suite presque tous les chirurgiens de son époque, admirent que l'immobilisation à elle seule provoquait l'ankylose. On conseillait alors d'immobiliser les arthrites tuberculeuses mais sans prolonger ce traitement. Des recherches ultérieures (Malgaigne, Moll, Phelps, Verneuil) ont démontré qu'une articulation saine ne s'ankylose pas du fait de l'immobilité, même très prolongée. Si donc, dans une ostéo-arthrite du tarse la guérison survient avec ankylose, ce n'est pas la méthode de traitement qu'il faudra accuser, mais l'évolution naturelle de la maladie.

L'immobilisation ayant pour certains auteurs paru avoir certains inconvénients dus au manque d'exercice (inconvénients que nous avons signalés et que l'exposition au grand air et surtout au vent marin fait disparaître), ils ont imaginé des *appareils de marche* semblables à ceux qu'on emploie dans le traitement des fractures du membre inférieur.

Quelques cas de guérison ont été signalés par Baqué (Th. de Paris, 1901), en particulier celui d'une arthrite tuberculeuse sous-astragalienne chez un garçon de 14 ans. Il nous paraît difficile qu'un appareil ambulatoire même très bien fait, réalise l'immobilisation rigoureuse de la jointure, malade qui doit non seulement ne pas exécuter de mouvements, mais ne doit même pas ressentir les heurts inévitables de la marche. Aussi nous croyons que les cas publiés sont des cas heureux, où l'affection de nature bénigne aurait probablement guéri très facilement. Cependant, M. Frœlich, de Nancy, s'en déclare partisan et est l'auteur d'un appareil fort ingénieux. Nous attendons la publication de nombreux cas de guérison avant de nous prononcer définitivement.

Compression. — A l'immobilisation on peut associer la compression qui complète l'immobilité de la jointure et par conséquent, calme la douleur quand elle existe, et favorise la régression des fongosités en ralentissant la circulation dans leurs vaisseaux. On peut l'exercer au moyen de bien des substances, bandes de diachylon, de toile, de flanelle, de tarlatane, plaques d'amadou maintenues par des bandelettes de diachylon (Mauclaire) ; mais la meilleure compression est obtenue par la ouate. Kirmisson dispose sur la face antérieure du tarse, en avant de la gouttière plâtrée, une épaisse couche de coton de 8 à 10 centimètres que l'on serre au moyen d'une bande de toile en remontant du bout du pied vers la jambe. Il fait remarquer que grâce à l'élasticité de la ouate, on n'a pas à craindre l'étranglement du membre Il préfère agir ainsi que d'en mettre une forte couche sous un appareil circulaire, car au bout quelque de temps le coton se tasse et n'assure plus ni compression ni immobilisation.

La compression peut être faite au moyen d'une bande de caoutchouc entourant le membre sans le trop serrer. On la maintient quelques heures par jour, mais en surveillant la constriction qui ne doit pas être trop forte sous peine d'accidents. Ce procédé nous amène à parler de la *méthode de Bier* qui espérait amener la régression des fongosités par la stase veineuse. A cet effet, il disposait une compression sur la partie périphérique du membre. Puis, au-dessus de l'articulation malade, une bande de caoutchouc était serrée suffisamment pour que la jointure reçût et conservât une quantité de sang considérable. Il supposait que

la nutrition des bacilles était entravée par cet afflux insolite tandis que Mikulicz croyait que les bons effets de la méthode étaient dus à une auto-tuberculinisation. En tout cas, et malgré les succès que Bier avait obtenus, la méthode est abandonnée. Si en effet, il avait eu des cas non suppurés et même à la période de suppuration fermée, très fortement améliorés, on lui en a reproché d'autres où l'emploi de la méthode semble avoir favorisé l'éclosion des abcès. Sur les tuberculoses ouvertes, l'auteur lui-même reconnaît que la stase veineuse est sans action.

Cependant Kirmisson l'emploie dans certains cas bien définis. C'est lorsqu'une tuberculose du tarse évolue déjà depuis quelque temps vers la guérison qu'il emploie la méthode de Bier qui lui paraît hâter le processus réparateur.

Photothérapie et radiothérapie. — Mentionnons deux procédés qui n'ont pas encore fait leurs preuves dans le traitement des tuberculoses ostéo-articulaires : la photothérapie et la radiothérapie.

La *photothérapie* applique aux tuberculoses profondes la méthode de Finsen. Kayser, dans le laboratoire d'Exner, dit avoir guéri une ostéo-arthrite tuberculeuse du genou en quatre semaines, et Bellemanière dans sa thèse relate un certain nombre de succès sur diverses ostéo-arthrites tuberculeuses, en particulier une tumeur blanche du coude chez un enfant. Cette méthode a été détrônée par la *radiothérapie* qui est encore à l'étude, et présente à son actif quelques succès. Si les procédés actuellement employés se perfectionnent, on peut espérer que cette méthode donnera des résultats.

Procédés externes divers. — Pour en finir avec les procédés externes, citons le *pansement de Scott* où l'action résolutive du mercure est associée à l'immobilisation et à la compression. Pommade mercurielle recouverte de bandes de diachylon, le tout enserré dans une peau de mouton, tel était ce pansement remplacé aujourd'hui par l'*emplâtre de Vigo.*

Nous ne parlerons du *massage* que pour le proscrire de la façon la plus absolue dans le traitement de la tuberculose en évolution. Cette méthode, vantée par Gaujot, n'a donné que des résultats lamentables et Kœnig s'est depuis longtemps élevé contre elle. On ne devra jamais

l'employer qu'à la période de guérison, pour combattre l'atrophie musculaire de la jambe.

Verneuil, raisonnant sur cette donnée de laboratoire que les bacilles tuberculeux ne supportent pas une température prolongée de 50°, conseillait le *chauffage* de l'articulation malade au moyen de briques portées à cette température ; ce traitement n'a rien donné.

Révulsion. — La révulsion a ses partisans et ses adversaires. Certains agents tels que les vésicatoires, les moxas, les cautères sont complètement abandonnés. Les pommades iodurées, la teinture d'iode sont moins nuisibles, mais ne paraissent présenter qu'une utilité douteuse.

Les *pointes de feu* sont acceptées par bien des chirurgiens. Elles diminuent la douleur dans quelques cas et peuvent amener dans la circulation locale des modifications favorables à la résorption des fongosités. Pour d'autres, elles n'ont qu'une action hypothétique et elles peuvent être dangereuses en créant des plaies superficielles qui sont autant de portes d'entrée pour les microbes de la suppuration. Si on est partisan de cette méthode, il faudra prendre des précautions antiseptiques aussi rigoureuses que pour une opération sanglante.

L'*ignipuncture* donne des résultats plus certains. Il est évident que des pointes de feu profondes, pénétrant jusque dans les os et les articulations malades et même les traversant, modifient considérablement les tissus tuberculeux en transformant les tissus fongueux en tissu de cicatrice, en les sclérogénant. Mais cette méthode ne doit pas être employée dès le début. Il faut, d'abord, essayer les procédés qui n'ouvrent pas le foyer tuberculeux. Cependant, dans les cas où les fongosités non encore abcédées menacent la peau par leur exubérance, l'ignipuncture sur une ostéo-arthrite fermée donnera de bons résultats.

On la pratiquera avec la pointe effilée du thermo-cautère en multipliant les applications, tout en prenant la précaution d'éviter les vaisseaux, les nerfs et les tendons de la région et de ne pas trop rapprocher les orifices cutanés de peur d'un sphacèle étendu de la peau. Il faudra surtout observer les lois de l'asepsie la plus rigoureuse, en nettoyant la peau de la région du tarse avec le plus grand soin, au savon et à la brosse d'abord, puis à l'éther, à l'alcool et au sublimé. Cette prépara-

tion sera facilitée par l'anesthésie, indispensable à cette opération douloureuse.

Celle-ci une fois faite, la région sera recouverte d'un pansement antiseptique à la gaze iodoformée, puis d'une gouttière plâtrée. Les premiers pansements se feront dès le surlendemain, puis s'espaceront jusqu'à cicatrisation : On reproche à cette méthode de donner des fistules qui sont des chemins par où s'introduira presque fatalement l'infection secondaire. On ne l'emploira donc que si la tuberculose est ouverte ou sur le point de s'ouvrir.

Phénomène assez curieux, cette méthode qui n'est plus de la révulsion à proprement parler, et qui agit en fabriquant du tissu scléreux, donne de bons résultats quant à la conservation des mouvements. M. Kirmisson en donne un exemple probant dans son *Traité des maladies acquises de l'appareil locomoteur.*

Méthode sclérogène. — Une autre méthode qui obtient les mêmes transformations anatomiques donne des résultats aussi satisfaisants. Ici, l'action formatrice de tissu conjonctif est due à un agent chimique qui est le chlorure de zinc. C'est à cette méthode imaginée et employée avec succès par M. Lannelongue que l'on donne le nom de *Méthode sclérogène.*

Le principe est le suivant : injecter *en dehors* du bourrelet formé par la synoviale distendue par les fongosités un certain nombre de gouttes d'une solution de chlorure de zinc à 10 0/0, de façon à amener une réaction phagocytaire intense qui se traduit quelque temps après par l'organisation d'un tissu conjonctif épais, sclérosant les vaisseaux d'apport des fongosités qui sont enfermées « dans un silence de mort » (Lannelongue).

Pour cela, après avoir endormi l'enfant, on fait au moyen d'une seringue de Pravaz armée d'une aiguille longue, fine et résistante, une série de piqûres au niveau du point de réflexion de la synoviale, facilement perceptible à la palpation en raison de son épaississement pathologique. Ces piqûres doivent être poussées assez profondément pour que l'opérateur ait la sensation du contact osseux. C'est donc sous le périoste qu'il déposera deux ou trois gouttes de la solution de chlorure de zinc mélangée de 1 0/0 de cocaïne. Les bourrelets fongueux seront encadrés

de piqûres faites au contact osseux du tibia, du péroné, de l'astragale, de la face supérieure des os du médio-tarse, suivant le cas.

Pour un enfant de 10 ans, 30 gouttes suffiront pour le cou-de-pied, 20 gouttes chez un jeune enfant, 10 à 15 gouttes pour le tarse antérieur qu'on ne peut atteindre que par ses faces supérieure et latérales. La seule précaution à prendre sera d'éviter les nerfs de la région à cause des douleurs très considérables qui résulteraient d'une piqûre, aggravée par la présence du caustique. On ne rapprochera pas trop les piqûres à cause des eschares cutanées possibles. Cette petite opération terminée, on fait un pansement et on recouvre la région d'un plâtre.

La réaction est intense, le pied gonfle et peut devenir tellement douloureux dans les heures qui suivent les injections sclérogènes, que l'on soit obligé de recourir à l'emploi de la morphine, il peut même y avoir une fièvre pouvant s'élever jusqu'à 38°5 et même 39°. Mais bientôt tout se calme, le pied qui était devenu rouge, tendu et luisant les premiers jours, reprend un volume normal, les saillies fongueuses s'affaissent et l'enfant peut guérir sans autre intervention ou par le maintien de l'immobilisation pendant un temps plus ou moins long. D'autres fois, plusieurs séries de piqûres seront nécessaires pour obtenir la guérison. Quelquefois on a des accidents, une portion de la peau noircit, se sphacèle et tombe, laissant par la chute de l'eschare une fistule par où s'écoule le pus intra-articulaire. Le plus souvent cette complication n'est que passagère, et le trajet se ferme de lui-même sous les pansements aseptiques. Plus grave est la piqûre d'un nerf, qui laisse des douleurs prolongées et des troubles vaso-moteurs qui cependant finissent par disparaître à la longue.

Les modifications de la région lorsque le malade est guéri sont les suivantes. La synoviale est dure, épaissie, fibreuse et les épiphyses sont augmentées de volume par ostéite productive. Cette ostéite peut être assez considérable si l'on en juge par les expériences de M. Lannelongue qui a pu sur des lapins produire, entre deux os symétriques, des différences de poids variant entre un quart et un tiers au bénéfice de celui qui avait subi l'injection sclérogène,

Les résultats de la méthode sont en général excellents. Dans les

tuberculoses du tarse non suppurées elles produisent la guérison avec une conservation partielle des mouvements.

Dans les tuberculoses suppurées et fistuleuses, la méthode sclérogène peut n'être qu'un adjuvant d'une méthode plus radicale. Loin de nuire à la facilité des interventions lorsque celles-ci sont devenues nécessaires, la méthode sclérogène les facilite plutôt, en enserrant dans du tissu conjonctif le foyer de la maladie, limitant ainsi le champ de l'intervention d'une façon visible et s'opposant aux inoculations opératoires.

Le triomphe de la méthode est évidemment le traitement des tuberculoses du tarse antérieur où les opérations économiques qu'il faut toujours chercher chez l'enfant sont difficiles à conduire, où la curette peut ouvrir des articulations saines, tandis que le chlorure de zinc donne la guérison dans presque tous les cas.

Injections modificatrices. — La méthode sclérogène agit sur le pourtour des masses fongueuses, empêchant par la barrière conjonctive qu'elle oppose aux bacilles, l'extension périphérique de la membrane tuberculogène. Une autre méthode, qui donne la plus grande partie des succès dans le traitement des ostéo-arthrites, consiste à attaquer les masses fongueuses par leur centre, en ce point où elles se désintègrent par dégénérescence granulo-graisseuse de façon à former l'abcès froid. C'est la méthode des *injections modificatrices*. Elle consiste à évacuer le contenu liquide du tuberculome et à le remplacer par un liquide médicamenteux, s'opposant à la multiplication des bacilles et modifiant leur vitalité. La thérapeutique ne possédant pas le médicament spécifique de la tuberculose, on a injecté les substances les plus diverses dans les abcès froids.

Depuis Fabrice d'Aquapendente qui se servit d'un mélange de vin et d'oxymel, Albert de Vienne a injecté du phosphate acide de chaux, et Kölliker a introduit dans les abcès du chlorure de calcium. La créosote, le gaïacol, l'itrol, l'airol, l'acide phénique à 2 0/0 (Kœnig, Delens, Labbé, Le Dentu) ont été successivement employés.

L'iode et les produits iodés, reconnus comme de bons modificateurs, furent employés par Dupuytren, Bonnet (de Lyon), Velpeau, Jobert, Ricord, qui poussaient dans les abcès des injections de teinture d'iode. Sédillot touchait la paroi interne des abcès avec cette substance, mais

après incision. Laugier y était opposé. Naumann et Mossetig employaient l'iodoforme, Bürgen en Suède qui se servit du même topique fut combattu par Rosander et, de fait, peu après, Cella y Arrenz publia la première observation d'intoxication iodoformée.

En 1878, Mikulicz fait des essais avec la glycérine iodoformée. Marc Sée en 1882 donne quelques cas de guérison par cette méthode.

En 1887, Verneuil et Verchère, Grynfelt ont des succès par l'éther iodoformé. Bruns et Wanwerck, après expérimentation, reconnaissent que l'iodoforme transforme la membrane tuberculogène dont les granulations disparaissent.

En 1888, Dupin, de Toulouse préconise des injections iodoformées intra et extra-articulaires. En 1889, des travaux sont faits en Allemagne sur le choix de l'excipient. Bruns, Wendelstadt, préfèrent l'huile ; Krause et Trendelenburg, la glycérine ; Dollinger, l'éther ; Kœnig et Biedel font des critiques et insistent sur les dangers de l'iodoforme.

Au Congrès des chirurgiens allemands de 1892, Von Bergmann donne sa statistique. Depuis l'usage des injections modificatrices, les résections qui dans son service atteignaient le nombre de 30 à 40 par an, sont tombées à 11.

Les bons résultats obtenus sont confirmés par un grand nombre de travaux, de thèses et en particulier, par la publication des statistiques de Bruns et de Mikulicz en 1899.

L'iodoforme présente quelques inconvénients : à une dose un peu forte il est cause d'intoxications pouvant être très graves. De plus, l'excipient n'est pas indifférent. L'huile et la glycérine tiennent l'iodoforme en suspension et restent à l'état liquide dans la cavité de l'abcès pendant un temps assez long. Au contraire, l'éther prend presque immédiatement l'état gazeux sous l'influence de la chaleur des tissus, et l'iodoforme se dépose sur toute la surface interne de la poche sans en excepter les moindres anfractuosités. Mais l'éther distend cette poche, causant des douleurs très vives et dans certains cas du sphacèle de la peau.

C'est pour éviter ces inconvénients que des recherches furent dirigées vers d'autres produits modificateurs. Le naphtol camphré, étudié par Barth, fut expérimenté par Kaposi, Ludwig, Constantin Paul, Reverdin et adopté par un grand nombre de chirurgiens surtout après la thèse

de Reboul (de Nîmes) Mais, depuis quelque temps des publications ont été faites au sujet de ce médicament qui est moins inoffensif qu'on le supposait.

Ménard, de Berck, Tédenat, de Montpellier, avaient porté à la connaissance du public médical des faits d'intoxication mortelle par le naphtol β camphré. Guinard, à la séance du 11 mai 1904 de la Société de chirurgie, à la suite d'un cas malheureux, a soulevé une discussion qui s'est prolongée à la séance du 28 mai et dans des séances ultérieures. Il a recueilli avec son élève Calvé un certain nombre de cas mortels dont il est venu porter la statistique devant la Société. De l'étude de ces cas et de la discussion qui a suivi, il semble que la quantité de naphtol injectée ne peut pas toujours être mise en cause, puisqu'il y a des cas d'intoxication mortelle à la dose de quelques gouttes. La conclusion, malgré l'avis contraire de M. Calot qui cependant paraît avoir à lui seul une expérience aussi vaste que tous les chirurgiens français réunis, est que le naphtol camphré est un médicament dangereux et qu'il ne saurait, malgré les précautions prises, être employé sans imprudence. Du même coup sont écartées les préparations à base de naphtol, comme le naphtol sulforiciné employé par Périer.

Depuis longtemps Ménard (de Berck) qui, l'un des premiers avait eu des accidents par le naphtol, l'avait abandonné pour le thymol camphré préconisé par Koch, Lubrecht, Aussmann. Il l'emploie depuis bientôt dix ans et n'a guère eu qu'un seul accident, d'ailleurs non suivi de mort. Il semble donc que ce médicament, qui n'est pas absolument inoffensif, soit cependant moins dangereux que le naphtol et qu'on puisse s'en servir en se soumettant à quelques précautions. Cependant le thymol camphré a quelques adversaires qui sont aussi ceux du naphtol. Ils tirent argument de ce que la cause des accidents du naphtol camphré étant inconnue et n'ayant pu être rapportée à l'un des deux composants, il est sage de s'abstenir du camphre au même titre qu'on doit s'abstenir du naphtol et par conséquent du thymol camphré. Un second reproche que l'on fait aussi bien au naphtol camphré qu'au thymol camphré est, qu'en dehors de leur toxicité, ils ont une action beaucoup moins rapide sur les masses tuberculeuses que l'éther ou l'huile iodoformée. C'est ainsi qu'il n'est pas rare de voir des abcès traités par l'éther iodoformé, guérir après une

à trois ou quatre ponctions, tandis qu'on voit des abcès nécessiter dix et douze injections de naphtol ou de thymol pour arriver au même résultat.

Quel que soit le liquide employé, l'action topique est la même, c'est une véritable « curette chimique » qui agit sur la face profonde des fongosités, augmentant l'épaisseur de la bande de désintégration et attaquant de plus près par conséquent les granulations tuberculeuses qui sont, comme on le sait, sur la partie périphérique de la membrane tuberculogène. De plus, une réaction aseptique se fait, qui produit l'exsudation d'une certaine quantité de liquide, laquelle dilue le contenu pâteux de l'abcès et le rend apte à être évacué par la canule du trocart.

L'instrumentation est la suivante : un trocart de 1 à 2 millimètres de diamètre (le diamètre de 3 millimètres est un peu considérable pour les articulations du pied qui sont superficielles), ce trocart est entouré d'une chemise ayant à quelques millimètres de son orifice antérieur, une ouverture latérale de 1 millimètre de diamètre environ. Un mandrin mousse du calibre du trocart ou d'un calibre un peu plus faible, servira à désobstruer la chemise si celle-ci est occupée par des grumeaux caséeux empêchant l'écoulement. Un aspirateur de Dieulafoy ou de Potain complète l'outillage.

On peut endormir le petit malade si l'on craint son indocilité ; le plus souvent une pulvérisation de chlorure d'éthyle au point à ponctionner sera suffisante pour rendre supportable cette minuscule opération.

La région étant aseptisée avec autant de soin que pour une intervention sanglante, c'est-à-dire lavée au savon, à l'éther et à l'alcool, le trocart muni de sa chemise, préalablement stérilisé, est enfoncé dans la cavité de l'abcès. On doit aborder l'abcès, non pas directement sur le point culminant, mais d'assez loin en un point où la fluctuation ne se fait plus sentir et où la peau est épaisse. En l'abordant ainsi obliquement à travers des tissus sains, on évite la production de fistules qui ne manqueraient pas de se produire si le trajet était fait directement sur une peau amincie. Le trocart étant retiré, le pus s'écoule par la canule restée en place. On peut sans inconvénient aider la sortie du liquide par une pression légère faite sur la surface de l'abcès. Quelquefois des grumeaux viennent boucher la lumière de la chemise et l'on doit recourir

à l'emploi du mandrin. Si des grumeaux caséeux viennent incessamment interrompre l'écoulement du liquide, on injectera dans l'abcès de l'eau bouillie, ou de l'eau boriquée stérilisée, en ayant soin de ne pas distendre la poche, jusqu'à ce que le contenu, complètement dilué par ce liquide, soit complètement évacué.

Autrefois on s'en tenait là, et bien des abcès froids ont guéri par évacuations simples. Maintenant on fait suivre celles-ci de l'injection modificatrice.

Que celle-ci soit faite avec le naphtol (1), ou le thymol (2) camphré, la glycérine, l'huile (3) ou l'éther (4) iodoformé, il vaut mieux n'envoyer dans la cavité de l'abcès que la quantité de liquide qu'on veut y laisser, puis on retire la canule. De cette façon on en connaît la dose exacte, ce qui n'est pas possible lorsqu'on en introduit une plus grande quantité dont on chasse une partie par expression.

Si l'on se sert d'éther iodoformé on attend quelques instants après l'injection, le doigt sur l'orifice de la canule jusqu'à ce que la cavité soit légèrement distendue, après quoi on laisse s'écouler les vapeurs d'éther et on enlève brusquement la canule de façon à ne pas laisser dans le trajet cutané des produits caséeux pouvant l'inoculer.

La minuscule plaie causée par la piqûre du trocart est recouverte d'un pansement, ou plus simplement d'une rondelle de gaze stérilisée fixée avec du collodion, et l'on remet le plâtre qu'on avait enlevé pour la ponction.

La guérison de l'abcès s'obtient en une ou plusieurs séances. Dès la seconde on remarque des changements dans la nature du liquide qui devient visqueux et dont les grumeaux disparaissent. Il prend une

(1) Naphtol camphré : Naphtol 100 gr.
Camphre 150 »
(2) Thymol camphré : Thymol 100 »
Camphre 200 »
(3) Huile iodoformée : Iodoforme / Ether } ââ 10 gr.
Créosote 2 »
Huile d'amande stérilisée 90 »
(LANNELONGUE)
(4) Ether iodoformé : Iodoforme 5 à 10 gr.
Ether 100 »

couleur jaunâtre quand il s'agit d'iodoforme, brunâtre dans le cas de naphtol ou de thymol. Dans quelques cas il prend une couleur chocolat par suite d'une légère hémorrhagie qui s'est produite dans l'abcès. Cette modification est d'un bon pronostic. Après qu'elle s'est produite, une dernière ponction est généralement suffisante pour tarir l'abcès. Il n'est pas nécessaire de rechercher par des pressions l'évacuation des dernières gouttes de liquide. Celles-ci se résorbent toujours spontanément après la dernière ponction.

Cette méthode de traitement a une portée plus considérable qu'on ne croirait au premier abord. Elle s'adresse évidemment à l'abcès qui n'est qu'un phénomène secondaire dans l'ostéo-arthrite, mais aussi à sa cause. Dans une coxo-tuberculose ou dans une tuberculose vertébrale, les abcès sont quelquefois très éloignés du point osseux qui leur a donné naissance, et il n'est pas prouvé que le liquide injecté puisse remonter jusqu'à ce point. Il n'en est pas de même dans les ostéo-arthrites du tarse ou le siège de la maladie n'est séparé de l'extérieur que par des parties molles peu épaisses. Une injection modificatrice viendra donc agir sur l'abcès d'abord et aussi sur l'ostéite causale, sur la marche de laquelle elle peut avoir quelque influence. Cette méthode est donc à un certain degré curatrice.

C'est en partant de ce principe que Calot considère les tuberculoses suppurées mais non ouvertes, comme plus faciles à traiter que celles qui présentent seulement des fongosités envahissantes. De là sa pratique consistant à provoquer artificiellement la fonte purulente de ces fongosités. Il a essayé successivement des caustiques comme la térébenthine, et des liquides organiques ayant une action destructive sur les tissus, comme le suc pancréatique et la pancréatine Il a reconnu depuis, que le naphtol camphré donne le résultat cherché, et dès que les fongosités articulaires ne subissent pas par le repos un arrêt sensible et surtout lorsqu'elles continuent à progresser, il injecte quelques gouttes du liquide dans la cavité de l'articulation ; quelques jours plus tard la fonte caséeuse s'est produite en ce point, il ne reste plus qu'à traiter cet abcès artificiel comme un abcès ossifluent ordinaire.

Depuis quelques mois, M. Lannelongue a associé d'une façon heureuse la méthode des injections interstitielles à la méthode sclérogène.

A quelques jours d'intervalle, ou bien le même jour et dans la même séance, on pousse dans l'articulation quelques grammes d'huile iodoformée, puis on fait autour du cou-de-pied la série des injections de chlorure de zinc habituelle. La série des injections intra-articulaires est continuée au bout de quelques jours comme si l'on n'avait pas employé le chlorure de zinc autour de la jointure. Les résultats ont été excellents et jusqu'ici tous les malades soignés par cette méthode intra-extra-articulaire ont été guéris, en conservant à l'articulation malade au moins autant de mouvements qu'elle en présentait au début de ce traitement.

Arthrotomie. — Nous ne signalerons l'arthrotomie que pour la combattre. Autrefois très pratiquée, elle est totalement abandonnée à l'heure actuelle. La simple ouverture de la synoviale infectée, si elle n'a pour but que l'évacuation du contenu purulent de l'articulation, n'est pas supérieure à la ponction qui, nous l'avons vu, arrive très facilement au même résultat. Si après cette évacuation, on veut toucher les parois avec un liquide caustique ou antiseptique, on le peut tout autant au moyen d'une injection modificatrice succédant à la ponction. Et celle-ci a l'immense avantage d'être une manœuvre essentiellement aseptique, non seulement dans son manuel opératoire, mais aussi et surtout dans ses conséquences. On n'en saurait dire autant de l'arthrotomie qui, malgré les précautions prises, laisse toujours une porte d'entrée aux microbes pyogènes et réalise ainsi la septicémie articulaire qui est le plus grand danger dans les ostéo-arthrites tuberculeuses.

Si enfin l'arthrotomie a pour but d'enlever les portions malades de la synoviale au moyen d'un curettage ou d'une dissection des parties envahies par le bacille, elle prend un autre nom et devient une opération importante et utile, la synovectomie ou arthrectomie encore appelée résection atypique.

Tunellisation. — Il est nécessaire de dire quelques mots d'un procédé qui rend de grands services dans les tuberculoses du tarse ouvertes et infectées, procédé qui peut suffire à obtenir la guérison sans recourir à des opérations plus graves. C'est le drainage *trans-osseux* ou *trans-articulaire*, la *tunellisation* du tarse. Celle-ci ne doit être pratiquée que dans les tuberculoses ouvertes et commençant à s'infecter. Alors il

est nécessaire de drainer largement le foyer suppurant. Au moyen d'une gouge, ou mieux avec la pointe du thermo-cautère, on traverse la région malade en ayant soin de respecter les vaisseaux et les tendons voisins.

Par ce large pertuis, on fait passer un drain dont on réunit les deux bouts en avant du tarse, de façon à former une anse. Par le drain on peut pratiquer des lavages et le pus s'écoule librement. Des séquestres peuvent même être éliminés par cette voie.

Mais si cette dernière méthode n'a pas donné d'amélioration au bout d'un temps relativement court, lorsque tous les autres moyens conservateurs ont échoué, lorsqu'enfin l'affection tuberculeuse ouverte et infectée ne paraît pas rétrocéder, mais au contraire continue son envahissement progressif, il faut intervenir d'une façon plus radicale.

Opérations atypiques. — L'extirpation des lésions tuberculeuses pourra se faire suivant deux méthodes qui procèdent de principes différents.

La première enlève seulement les lésions évidentes à l'œil nu, séquestres, fongosités et respecte tout ce qui est douteux, laissant à l'évolution ultérieure de la maladie le soin de décider si le chirurgien a pratiqué une intervention suffisamment large, prête à recommencer suivant les mêmes règles si le besoin s'en fait sentir. C'est l'arthrectomie ou l'opération atypique.

La seconde méthode part d'un principe différent. Si l'on admet avec certains chirurgiens que les lésions tuberculeuses s'étendent dans la totalité des os courts et que les parties infiltrées ou séquestrées ne sont pas les seules envahies mais les seules reconnaissables à l'œil nu comme malades, que le reste de l'os est toujours le siège de lésions trop minimes pour être aperçues et que ces lésions seront le point de départ d'une récidive presque certaine, il paraîtra évident que la seule opération logique sera l'extirpation de l'os tout entier. Ici on ne se laissera pas guider par les lésions, on considérera comme malade tout os du tarse dont un seul point sera atteint et on pratiquera son enlèvement suivant des règles qui pourront être définies à l'avance ; en un mot, on fera une opération typique.

Nous ne discuterons pas les arguments pour ou contre les deux méthodes ; aussi bien il nous paraît que la règle opératoire est variable

avec chaque cas et, en fait, bien des partisans d'une des méthodes ont recours à l'autre dans des circonstances particulières. En les étudiant successivement nous développerons simplement les arguments de ceux qui les préconisent, laissant aux faits le soin de tirer la conclusion.

Avant tout, disons que les uns et les autres repoussent toute résection supprimant les cartilages de conjugaison malléolaires et basée sur l'espérance d'une soudure des os de la jambe avec ceux du pied. L'expérience prouve que cette soudure est exceptionnelle, et de plus, une opération supprimant les cartilages diaphyso-épiphysaires avant la fin de la croissance amène un raccourcissement qui peut prendre des proportions telles que le membre conservé devienne inutile et gênant.

Partant de ce principe, les adversaires des interventions typiques proclament que l'opération sanglante devra toujours être atypique et conservatrice, c'est-à-dire que, suivant l'expression d'Ollier, il ne faudra pas enlever tout ce qui est malade mais tout ce qui ne pourra pas guérir. C'est pour eux une erreur de croire que tout ce qui paraît envahi doit s'éliminer, et que, l'enlever tout de suite, c'est rendre service au malade.

Un grand nombre de lésions sont inflammatoires et non tuberculeuses et, d'ailleurs la tuberculose de l'enfant se fait remarquer par sa tendance à la réparation.

Cette réparation est longue, il est vrai, mais la question de temps est secondaire dans le traitement de l'enfant qui n'a pas de famille à soutenir et qu'il importe de guérir dans les meilleures conditions pour qu'il ne soit pas plus tard à la charge de la société. Le temps et l'argent dépensés pour le traitement de l'enfant sont du temps et de l'argent gagnés. Combien de malades sont sortis des hôpitaux après des opérations typiques qui, même sans avoir récidivé sont des infirmes et dépensent, en ne produisant pas, en séjours d'hôpital et en secours en argent, bien plus que n'eût coûté leur traitement, eût-il duré pendant toute leur enfance et leur adolescence. Donc pas de résection tibio-tarsienne quel qu'en soit le procédé, ni, en général, aucune de ces opérations réglées d'avance dans lesquelles on n'a qu'une certitude, celle d'enlever trop ou trop peu.

L'opération que l'on pratiquera a reçu bien des noms : *arthrectomie* (Volkmann), *résection atypique*, *synovectomie* (Ollier). Elle est d'une

importance très variable, pouvant aller du simple curettage d'une fistule et du point osseux original à l'extirpation des parties osseuses séquestrées et des parties molles envahies.

Elle comprendra plusieurs temps.

1er Temps. — L'incision pourra passer par l'orifice des fistules que l'on curettera plus facilement une fois leur trajet exposé. Lorsque ces orifices seront en rapport trop proche avec des parties molles, qu'il sera nécessaire de respecter, comme tendons, nerfs ou vaisseaux, on fera des incisions qui seront larges de façon à donner beaucoup de jour autour des organes dangereux.

2e Temps. — Au moyen d'une curette tranchante, on enlève les fongosités articulaires et les parties osseuses séquestrées ou infiltrées. On doit respecter les os ramollis par simple dégénérescence graisseuse non tuberculeuse qui guériront spontanément.

3e Temps. — On cautérise les parois de la cavité au thermo-cautère, au naphtol camphré, au chlorure de zinc, puis on fait un lavage avec un liquide antiseptique.

Phelps emploie comme caustique l'acide phénique pur, suivant le procédé que nous allons décrire.

L'auteur l'a surtout employé pour la coxalgie, mais rien n'empêche de l'appliquer à la tuberculose du tarse.

La fistule étant incisée, de façon à arriver sur l'abcès, on curette l'articulation dans tous ses points, puis on enlève tous les débris par un lavage au sublimé à 1/1000. Cela fait, on verse dans l'articulation de l'acide phénique en solution saturée qu'on laisse, une minute environ, baigner tous les recoins articulaires, puis, la cavité est lavée avec de l'alcool pur qui enlève toute trace d'acide phénique. L'alcool est lui-même remplacé par une solution phéniquée à 2 0/0.

Phelps fait suivre l'opération d'un drainage large avec des tubes de verre, ce qui évidemment serait impraticable au tarse où les parties molles n'ont pas une épaisseur suffisante. On maintiendra la plaie béante au moyen de pansements ouverts, en introduisant dans la cavité de la gaze iodoformée modérément tassée. De cette façon on peut voir, au jour le jour, l'état de l'articulation, la curetter de nouveau si c'est nécessaire et la laver à l'acide phénique et à l'alcool.

Mencière (de Reims) a imaginé un outillage spécial pour porter l'acide phénique pur dans l'épaisseur des os. Il fore les épiphyses et agit par la canule du trocart laissée en place, comme Phelps sur l'articulation largement ouverte. Après avoir mis l'acide phénique au contact de l'os, en ayant bien soin de n'en pas laisser tomber sur la peau, il fait passer un courant d'alcool pur, puis un liquide antiseptique comme le sublimé et il panse. C'est surtout au genou qu'il a employé sa méthode qu'il nomme *phénopuncture*. Elle a donné de bons résultats. Comme on pourra le voir il ne l'a pas encore appliquée au pied.

4e Temps. — On régularise les fragments qui pourraient empêcher la coaptation future. Il faudra être très réservé dans ce temps de l'opération. Bien des parties osseuses qui semblent devoir être sacrifiées s'organisent et, finalement, les surfaces en présence « se conforment aux nécessités de la fonction » (Mauclaire).

La plaie restera largement ouverte, car, bien rares seront les cas où le curettage intégral aura été assez parfait pour que l'on puisse fermer sans drainage.

La récidive après arthrectomie est possible. Elle se produit en moyenne une fois sur deux. On poursuivra les racines du mal aussi loin qu'elles s'étendront, mais si la première opération a été assez large, la seconde sera moins grave et plus économique. Une troisième et une quatrième opération seront quelquefois nécessaires, mais ordinairement la guérison surviendra avant d'en arriver là. Celle-ci sera obtenue par ankylose fibreuse, le plus souvent, comme nous l'avons indiqué à l'anatomie pathologique. Quelquefois cependant une néarthrose véritable s'établit avec production d'une nouvelle synoviale.

On a fait au curettage intégral plusieurs reproches. On reproche à cette méthode la lenteur de la guérison, nous avons vu que chez l'enfant, ce reproche n'avait qu'une très mince valeur.

La suppuration prolongée consécutive et son action sur l'état général sont aussi invoquées. On peut répondre que l'arthrectomie ne fait pas suppurer, que la suppuration préexiste, puisque c'est la seule raison qui a poussé à opérer, et qu'il vaut mieux pour le malade une suppuration largement drainée qu'incomplètement évacuée par une fistule étroite.

La consolidation ne sera ni plus tardive ni plus difforme que si l'on n'était pas intervenu, au contraire, car dans ce cas les lésions se seraient étendues, ou que si l'on avait fait une résection.

Enfin Verneuil faisait à ces opérations un reproche, qui était celui d'occasionner des inoculations traumatiques, jetant dans la circulation des quantités de bacilles pouvant causer une généralisation tuberculeuse mortelle. C'est inexact. La proportion des malades mourant de méningite à l'hôpital maritime de Berck est à peu près la même pour ceux opérés et pour ceux non opérés. Nous disons « à peu près », car la proportion est légèrement supérieure pour les non opérés. En réalité, ce qu'avait vu Verneuil, c'était « des accidents septicémiques locaux ou généraux dus à une antisepsie suffisante ; et entre les mains des chirurgiens réellement antiseptiques il ne se produit rien de semblable » (Broca et Delanglade).

Opérations typiques. — Les partisans de ces interventions réprouvent actuellement celles qui intéressent les cartilages de conjugaison des os de la jambe. Ils appuient leur opinion favorable aux extirpations osseuses du tarse sur ce fait qu'il s'agit d'os courts, toujours envahis en totalité par la tuberculose et par conséquent sujets à récidive. De plus, une résection sous-périostée permet une reproduction tout au moins partielle de l'os et cette reproduction ne se ferait-elle pas, les déformations et les raccourcissements consécutifs se trouvent être dans la réalité des faits assez peu considérables pour qu'il n'y ait pas lieu d'en tenir compte. Enfin, si la question de durée du traitement est moins importante que pour l'adulte, il n'en est pas moins vrai que si les mêmes résultats peuvent être obtenus plus rapidement, c'est la méthode rapide qui est préférable.

Les opérations typiques ayant un manuel opératoire bien défini et variant avec chaque localisation de la tuberculose sur les os et les articulations du tarse, nous les étudierons à propos du traitement de chacune de celles-ci.

B. — Traitement des ostéites.

Lorsqu'un os est atteint de tuberculose et que les articulations voisi-

nes sont encore indemnes, si l'on a la chance de voir le malade et de faire le diagnostic à cette période précoce, il faudra essayer les divers modes du traitement non sanglant, mais sans perdre un temps précieux à des essais multiples lorsqu'on voit que ces moyens sont insuffisants. Aussitôt l'abcès apparu, il faut le ponctionner suivant les règles que nous avons données et, s'il fait fistule, il faudra intervenir opératoirement.

Ce n'est habituellement qu'à ce moment que l'on fait le diagnostic exact de la lésion parce qu'on l'a sous les yeux, lorsqu'il s'agit d'un des os de l'antétarse. Sur les 15 cas que nous avons pu recueillir, 3 seulement, une tuberculose du cuboïde, une du scaphoïde et une du 2e cunéiforme n'ont pas donné lieu à intervention et le diagnostic n'a pu être fait que par les moyens de la clinique. Les autres ont été opérés. L'intervention a consisté pour tous en un évidement des os de l'antétarse abordés par leur face supérieure, de façon que la capsule cartilagineuse enveloppant le point osseux subsistât seule.

L'incision avait été faite sur la fistule, la sonde cannelée occupant le trajet et conduisant sur l'os malade. De tous les cas opérés, un seul a nécessité deux interventions à six mois d'intervalle.

Dans deux autres cas, il s'agissait d'ostéites tuberculeuses de l'astragale qui ont été diagnostiquées au moment de l'intervention et qui ont guéri, l'une par une ablation partielle, l'autre par une astragalectomie.

Mais c'est surtout dans l'ostéite tuberculeuse du calcanéum que l'on peut intervenir assez tôt pour empêcher un envahissement des articulations voisines.

Les indications de l'intervention sont peut-être plus sévères pour la tuberculose de cet os que pour une ostéo-arthrite. Celle-ci constituée, on doit essayer de la guérir par un traitement conservateur. Mais lorsque le traitement non sanglant ne paraît pas avoir d'action sur l'ostéite du calcanéum et que l'on craint de voir surgir la complication articulaire, il faut opérer.

Cette opération peut varier avec l'âge du malade et la gravité du mal. Mais ce n'est que dans le cours de l'intervention que l'on pourra suivre la ligne de conduite la meilleure, celle basée sur la connaissance de l'étendue des lésions.

Si l'on est en présence d'une lésion superficielle comme une ostéo-périostite, un évidement qu'on pourra d'ailleurs faire aussi large qu'on le croira nécessaire pourra suffire. De même dans le cas d'une infiltration tuberculeuse très localisée ou d'un tubercule enkysté de petite dimension. Un séquestre considérable, des lésions diffuses de l'os, une ostéomyélite secondaire étendue demanderont une ablation plus considérable portant sur la totalité du calcanéum. En tout état de cause, l'incision des parties molles sera horizontale et portera sur la face externe de l'os. Elle s'étendra de l'articulation calcanéo-cuboïdienne au tendon d'Achille qui doit toujours être respecté. Si dans le cours de l'opération il est besoin de plus de jour, on recourbera l'incision vers le haut parallèlement au bord du tendon, suivant le conseil d'Ollier. Dans quelque cas l'incision peut être faite par la face interne. C'est qu'alors on y est obligé par l'état des parties molles fistuleuses de cette face. Dans ce cas il faudra se souvenir des rapports des vaisseaux tibiaux postérieurs. Nous rejetterons les autres incisions, celles d'Erichsen, de Holmes, de Farabeuf. Nous en dirons autant d'un tracé que nous avons pu voir sur certains malades opérés à Paris, qui est vertical et médian, entamant profondément la face plantaire. Cette rainure cicatricielle qui coupe le talon en son milieu rend la marche douloureuse et impossible.

Les évidements se feront au moyen de la curette de Volkmann ou de celle de Lannelongue. Ils devront dépasser de beaucoup les limites de la lésion. Mais, si la cavité que l'on est obligée de creuser est trop considérable pour qu'on puisse avoir la crainte qu'elle ne se réparera que difficilement, si l'os est malade dans sa plus grande étendue, si enfin on craint que les articulations voisines ne soient déjà atteintes, il faudra pratiquer l'ablation totale de tout le tissu osseux.

C'est donc seulement d'une façon secondaire, soit après un premier évidement partiel, soit après s'être rendu compte qu'un évidement partiel serait insuffisant, qu'il faudrait pratiquer l'évidement total du calcanéum.

Ménard ne fait pas d'évidements partiels, il professe que dès qu'on est obligé d'intervenir il vaut mieux procéder à l'ablation totale de l'os par la méthode sous-périostée. « L'opération de choix, chez l'enfant, con-

siste. à notre avis, à n'enlever que le seul tissu osseux du calcanéum en laissant son périoste et tous ses cartilages,à savoir : le cartilage épiphysaire postérieur, le cartilage antérieur de l'articulation du calcanéum avec le cuboïde, les deux cartilages supérieurs qui concourent à former les articulations calcanéo-astragaliennes.Le périoste étant en continuité avec le cartilage, on obtient une cavité périosto-chondrale partout close, sans ouverture des articulations voisines. Cette ablation sous-chondro-périostée n'offre aucune difficulté. Lorsqu'on procède au décollement périostique avec la rugine et qu'on arrive aux limites du cartilage,il est plus aisé et plus expéditif de décoller le cartilage au niveau de son union avec l'os, ce qui, dans le cas de calcanéum tuberculeux, se fait sans grand effort, que de détacher l'enveloppe fibreuse du cartilage, détail toujours laborieux. Les cartilages articulaires antérieur et supérieurs se séparent du tissu osseux ramolli et raréfié, avec la même facilité que la masse épiphysaire postérieure. Les cartilages laissés dans la plaie opératoire ne troublent en rien la réparation. Ils se recouvrent de bourgeons charnus, de la périphérie au centre. En aucun cas ils n'ont occasionné un retard dans la consolidation,ni surtout causé une fistule. Leur conservation favorise la restitution de la forme du talon et, peut-être aussi, la reproduction osseuse. »

Il faudra toujours chercher à conserver l'épiphyse cartilagineuse postérieure. Ce conseil, donné par Ollier, est répété par Ménard, par Broca et Delanglade qui ont pu constater cliniquement une régénération osseuse rapide, même si le périoste avait été détruit. Les cartilages antérieur et supérieurs seront conservés s'ils sont sains. Leur état sera facilement apprécié après enlèvement du noyau osseux ; leur couleur, leur consistance, leur épaisseur seront des garanties du bon état de leurs articulations. Dans le cas contraire,ou simplement s'il y a doute sur leur intégrité il faut les sacrifier, leur importance n'est pas de premier ordre pour la réparation (Ménard). Il faudra terminer en poursuivant le mal à travers l'articulation envahie, jusqu'à l'os qui fait face et s'assurer que son cartilage est normal.

« En résumé, dit Ménard, lorsque le foyer tuberculeux est bien limité au tissu osseux du calcanéum, nous n'enlevons que la partie osseuse proprement dite en laissant toutes les parties cartilagineuses. Lorsque

la suppuration, associée avec la tuberculose, a gagné les articulations anté et sus-calcanéennes nous laissons seulement le cartilage épiphysaire postérieur en continuité avec l'enveloppe périostique ; les articulations malades sont détruites. »

Quelquefois ces articulations peuvent être conservées, ce sont les meilleurs cas. Dans d'autres circonstances, on est obligé de les sacrifier par suite de leur participation au processus tuberculeux, mais on conserve toujours le cartilage postérieur où s'insère le tendon d'Achille.

Voici le manuel opératoire de cette pternectomie (Ménard : de πτέρνα calcanéum et ἔκτομὴ excision).

L'incision cutanée étant faite comme nous avons dit plus haut, « le périoste étant décollé sur les faces interne et inférieure de l'os, la masse osseuse étant séparée de l'épiphyse à l'aide de la rugine, on procède ensuite à la séparation astragalo-calcanéenne ; puis en faisant basculer l'os en dehors on parvient à décoller le périoste de la face interne ; le tissu friable s'est, le plus souvent, séparé de lui-même des cartilages articulaires sous l'influence des tractions légères du davier.

« Nous enlevons la totalité de la masse osseuse, mais il est pour le moins, inutile de curetter la face interne du périoste pour enlever les petits grumeaux osseux qui peuvent rester adhérents à sa surface. Ce raclage n'est justifié que par la présence de fongosités ou, tout ou moins, de tissus suspects » (Ménard).

Ollier laissait une bandelette osseuse inférieure, Ménard ne suit pas cette pratique, de peur que cette partie rigide ne s'opposât au rapprochement des parois de la cavité opératoire, et ne troublât la réparation osseuse.

La pternectomie est rendue plus facile par le jeune âge du malade. Si l'on veut bien se reporter aux figures que nous avons données à l'anatomie normale, dans lesquelles nous montrons le développement du calcanéum et la proportion relative de l'os et du cartilage, on voit que jusqu'à l'âge de deux ans environ, celui-ci entoure complètement celui-là à qui il fournit une coque épaisse qui protège les articulations.

Chez l'enfant de cet âge, la décortication osseuse sous-chondro-périosée est simplement une décortication sous-chondrale, donnant une sécurité encore plus considérable que la première. Et, de fait, nous avons re-

marqué que tous les malades ainsi traités ont été guéris par une seule intervention.

L'extirpation osseuse terminée on ne ferme pas la plaie, sauf en arrière au voisinage du tendon d'Achille, et l'on bourre la cavité de gaze iodoformée. A chaque pansement on s'aperçoit que celle-ci s'est rétrécie ; elle finit de se combler en deux à trois mois. Pendant ce temps il n'est pas utile de mettre le pied dans un appareil quelconque puisque les articulations ont gardé leur intégrité.

C. — Traitement des ostéo-arthrites.

A. — Ostéo-arthrites médio-tarsiennes.

Cette ostéo-arthrite devient rarement assez grave pour forcer l'intervention sanglante. Le plus souvent les ponctions et les injections modificatrices, sans oublier la méthode sclérogène, donnent des succès qui ne se démentent pas par la suite. Mais lorsque la tuberculose prend une forme envahissante, il faut reconnaître que les seules interventions larges donnent des résultats.

Cependant on peut commencer par des opérations simples qui consisteront essentiellement à pratiquer les évidements osseux nécessaires. Si l'on se reporte aux figures montrant l'ossification du pied que nous donnons à l'anatomie normale, on voit que pendant toute l'enfance les os de l'antétarse sont constitués par un noyau osseux entouré d'une coque cartilagineuse d'autant plus épaisse que l'enfant est moins âgé. L'évidement de chacun des os devra être total, c'est-à-dire qu'il ne faudra respecter que le cartilage. Encore faudra-t-il le sacrifier si celui-ci est aminci, soulevé par des fongosités articulaires ou perforé. Le chirurgien poursuivra toutes les lésions visibles et ne sacrifiera pas les os sains sous prétexte d'obtenir une coaptation meilleure des parties. Ce ne sera qu'exceptionnellement, lorsqu'un os de l'antétarse restera isolé après ablation des autres qu'on pourra l'extirper. Hors ce cas, il ne faudra pas perdre de vue la facilité que présente l'enfant à combler les vides, soit par modelage des os restants qui n'ont pas fini leur croissance, soit par remplissage des vides au moyen d'un tissu conjonctif

extrêmement épais, solide et serré qui, au point de vue fonctionnel se conduit comme s'il faisait partie du squelette.

Dans quelques cas, les lésions sont tellement étendues que l'on est obligé de pratiquer une tarsectomie antérieure totale.

Si l'opération ne porte que sur un ou deux os et les articulations voisines, on se laissera guider pour le tracé de l'incision par les fistules que mèneront sur le corps du délit. Ces incisions seront toujours antéro postérieures, de façon à ménager les tendons extenseurs en passant entre leurs interstices.

Si les lésions sont suffisantes pour nécessiter une tarsectomie totale, il est inutile de pratiquer les quatre incisions préconisées par Ollier pour la tarsectomie chez l'adulte. Aussitôt que l'on a reconnu l'importance des lésions, avant l'opération ou pendant le cours de celle-ci, on pratique une incision sur le bord externe du pied par laquelle on pourra aborder le cuboïde et explorer la grande apophyse du calcanéum et les deux derniers métatarsiens. Une incision parallèle à la première, mais en dedans du pied, donnera assez de jour pour explorer et extirper le segment interne de l'antétarse et se rendre compte de l'état de l'astragale et des trois premiers métatarsiens.

Cette exploration devra toujours être faite, surtout en ce qui concerne la partie postérieure des os du métatarse. C'est pour l'avoir négligée que l'on a vu tant de récidives envahir l'arrière-pied. Nous savons en effet que la tuberculose de l'antétarse est le plus souvent consécutive à une propagation venant de la partie antérieure du pied. Si donc, dans le cours de l'opération on voit le cartilage postérieur d'un métatarsien terne, décollé, baigné de pus, percé d'un orifice pouvant conduire la sonde cannelée dans l'intérieur de l'os, il ne faut pas hésiter à trépaner celui-ci dans toute sa longueur. La résection de la base serait insuffisante, puisque, dans le spina ventosa, la diaphyse tout entière est envahie.

« L'amputation du métatarsien avec ou sans l'orteil correspondant est un procédé radical, mais qu'on doit rejeter chez l'enfant, car il ajoute une nouvelle déformation au pied. Elle est de plus inutile. L'évidement du métatarsien suffit à guérir le spina ventosa. Une incision est faite sur toute la longueur du métatarsien, puis, à l'aide de la pince coupante on fait sauter la paroi supérieure et la plus grande hauteur des

faces latérales sur toute la longueur de la diaphyse. L'os se réduit à une lame qui représente la face inférieure de la diaphyse formant attelle. On enlève à la curette les séquestres et les fongosités. Il faut éviter de fracturer cette attelle osseuse, car la consolidation pourrait faire défaut. Ce mode de traitement est préférable à l'ablation sous-périostée du métatarsien, laquelle n'est pas toujours suivie de néoformations de l'os. Il suffit souvent de traiter de la sorte, par l'évidement, un métatarsien malade pour faire disparaître des fistules qui résistaient à de larges interventions sur le tarse » (Guibal).

B. — Ostéo-arthrites sous-astragaliennes.

En règle, ces ostéo-arthrites sont consécutives à une ostéite du calcanéum ; dans ce cas, en faisant la pternectomie, on peut, comme nous l'avons dit en décrivant ce procédé opératoire, supprimer les cartilages amincis ou en partie détruits et procéder à un curettage soigné de l'articulation malade, que ce soit la postérieure ou l'antérieure ou les deux en même temps. Dans le cas d'arthrite sous-astragalienne antérieure, il ne faudra pas oublier que la tuberculose peut avoir envahi l'astragalo-scaphoïdienne et l'on se rendra compte de l'état de cette articulation. Dans le cas où elle serait malade on poursuivrait les fongosités dans son intérieur. Plus rarement, les sous-astragaliennes seront envahies consécutivement à une ostéite de l'astragale. Ce sera après astragalectomie qu'on s'apercevra des lésions des articulations inférieures et l'on agira dans ce cas comme il vient d'être dit, on supprimera les cartilages malades et l'on fera une toilette complète des surfaces du côté du calcanéum.

Dans d'autres cas, la fistule mènera directement la sonde cannelée dans la sous-astragalienne malade. Un simple curettage peut suffire à donner la guérison, mais bien souvent cette opération sera insuffisante et l'on sera obligé secondairement d'intervenir soit sur l'astragale, soit sur le calcanéum, soit sur les deux os à la fois. Il en est de même après les astragalectomies ou les pternectomies suivies de curettages des sous-astragaliennes. Ces opérations peuvent suffire, mais il arrive malheureusement que l'affection continue dans l'os que l'on a respecté et que l'on soit obligé de l'enlever dans une opération ultérieure.

L'extirpation du tarse postérieur porte le nom de postéro-tarsectomie. Elle peut être pratiquée d'emblée dans certains cas, lorsque l'état du tarse postérieur est tel que l'on ne puisse rien espérer de sa conservation. D'autres fois, c'est dans le courant d'une opération sur l'astragale ou sur le calcanéum qu'on s'aperçoit du mauvais état de l'os que l'on voulait respecter et qu'on l'enlève. Enfin, plus souvent, c'est secondairement, par suite de la continuation de l'infection dans l'os qui avait paru sain, que l'on est obligé d'enlever celui-ci.

Les indications de la postéro-tarsectomie totale sont donc les suivantes (Ménard) :

« 1° L'examen clinique révèle une altération profonde du calcanéum, de l'astragale et de l'articulation tibio-tarsienne. L'articulation et les os sont depuis longtemps fistuleux ; la région gravement déformée ;

2° Les altérations articulaires et osseuses du postéro-tarse, moins graves en apparence, suffisent néanmoins pour nécessiter une intervention partielle. Au cours de la postéro-tarsectomie partielle on reconnaît la nécessité de la postéro-tarsectomie totale ;

3° Une opération partielle antérieurement pratiquée ou bien n'a pas abouti à la réparation, ou bien a fourni des résultats orthopédiques défectueux. »

Le procédé opératoire sera donc très variable et changera avec chaque cas. Nous avons indiqué celui de la pternectomie, nous décrirons l'astragalectomie à propos du traitement de la tuberculose grave de l'articulation tibio-tarsienne. La seule règle opératoire à suivre est d'inciser suivant la cicatrice de l'opération primitive, de façon à pénétrer dans la cavité laissée par l'extirpation de l'os, d'enlever les débris qui ont persisté dans cette intervention ou ceux que l'activité du périoste a formés, et d'aborder l'os restant par cette voie que l'on peut agrandir par des prolongements de l'incision.

On suivra la même technique dans le cas où l'on se verrait contraint d'enlever l'astragale au cours d'une pternectomie, ou le calcanéum à la fin d'une astragalectomie.

Lorsque l'on fait d'emblée une postéro-tarsectomie, l'incision se fait sur la face externe du calcanéum, comme dans la pternectomie. Si des

fistules se trouvent dans le voisinage, on fait en sorte de faire passer par leurs orifices le tracé de l'incision.

Les règles que nous avons vues édictées pour la pternectomie et celles que nous trouverons à l'astragalectomie devront être suivies.

L'ablation des os se fera suivant la méthode sous-périostée, à l'aide de la rugine et du davier, les fongosités seront poursuivies partout où on les trouvera. Si la mortaise, le cuboïde, le scaphoïde, paraissent envahis, on les évidera, on curettera les parties molles jusqu'à pénétrer en tissu sain, mais on conservera toujours les deux malléoles et le cartilage postérieur du calcanéum.

Tel est le procédé employé par Ménard. Il rejette, avec tout le monde aujourd'hui, l'opération de Wladimiroff-Mikulicz comme traitement de la tuberculose du postéro-tarse. On sait que cette opération est une résection des os de la jambe qui se pratique au-dessus des malléoles. Au contact de la tranche jambière on met la section du médio-tarse dans l'espoir de voir une soudure se produire, le postéro-tarse ayant été supprimé. Les métatarsiens deviennent verticaux, les orteils fléchis à angle droit sur ceux-ci restent horizontaux, le malade doit marcher sur la tête de ses métatarsiens et de plantigrade deviendrait digitigrade. Voici ce que dit Ménard de cette opération :

« Je n'ai observé que deux enfants ayant subi l'opération de Wladimiroff pour la tuberculose du tarse. Dans ces deux cas l'antétarse ne s'était point soudé aux os de la jambe. Le défaut d'ankylose avait eu pour conséquence une position du pied intermédiaire à l'extension et à la flexion.

« Le talon, très déformé par la présence d'une cicatrice médio-plantaire, mal fixée aux os de la jambe, privés eux-mêmes des malléoles n'arrivait pas à s'appliquer convenablement sur le sol pour la station verticale. Les malades ne pouvaient marcher ni sur les têtes métatarsiennes ni sur la plante ; ils ne sont pas parvenus à se servir convenablement du pied opéré pendant leur séjour à Berck.

« Nous ne savons pas directement si ces résultats défectueux de l'opération de Wladimiroff sont rares ou fréquents, n'ayant jamais rencontré nous-même l'indication de la pratiquer ; cependant, nous pensons que l'ankylose que l'on cherche à obtenir entre le squelette de l'avant

pied et les os de la jambe doit faire souvent défaut et que, par suite, la marche sur les têtes métatarsiennes manque de fermeté. »

C. — Ostéo-arthrite tibio-tarsienne.

Nous ne reviendrons pas sur les indications opératoires qui n'ont rien de particulier dans l'articulation tibio-tarsienne et qui sont les mêmes que dans les autres ostéo-arthrites du tarse ; et nous nous demanderons tout de suite quelle sera cette opération.

Celle-ci, lorsque la tunellisation essayée n'aura pas donné de résultat, doit consister en l'ablation de l'astragale. « La synovectomie est impraticable à cause de la disposition anfractueuse de l'articulation ; elle ne s'attaque pas aux surfaces osseuses qui sont primitivement ou secondairement envahies. La résection partielle est une opération incomplète. L'ablation de l'astragale, au contraire, remplit les conditions qu'exige le souci d'une intervention rationnelle. Ainsi est enlevé le point de départ habituel de l'arthrite, puisque cet os est atteint dans la plupart des cas. L'opération ouvre une large brèche qui permet d'exciser les fongosités de la synoviale dans tous ses replis. Les surfaces osseuses de la mortaise peuvent être examinées, curettées si c'est nécessaire. On a, enfin, une large place par laquelle on surveille le travail de réparation, qu'on dirige en quelque sorte à son gré » (Guibal).

Ollier ajoute une autre raison : c'est que l'on peut ainsi conserver le plus possible de la mortaise malléolaire afin d'avoir de meilleures conditions de solidité pour la néarthrose que l'on peut établir.

L'astragalectomie peut se pratiquer selon plusieurs procédés. Ollier, après avoir suivi un procédé à une seule incision courbe antéro-externe l'a remplacé par un procédé à incisions multiples plus facile. La multiplicité des incisions n'a aucun inconvénient ; faites lentement, couche par couche, elles ne peuvent léser aucun organe et elles assurent un drainage parfait. Elles sont au nombre de quatre. La première, antéro-externe, sur le bord antérieur du péroné s'incurve légèrement à partir de la partie inférieure de la malléole, pour se porter vers la commissure du quatrième et du cinquième orteil. A 1 centimètre au-dessous de la pointe de la malléole externe, on fait tomber sur la première incision une incision perpendiculaire de 3 centimètres de longueur.

La seconde, antéro-interne, circonscrit le bord antérieur et la pointe de la malléole interne, puis, du milieu de cette incision, on en fait partir une autre dirigée en bas et en avant jusqu'au delà de l'articulation astragalo-scaphoïdienne.

Les deux autres sont verticales et postérieures sur les côtés du tendon d'Achille.

Dans un deuxième temps on détache les ligaments périphériques, on sectionne le ligament interosseux sous-astragalien. L'astragale libéré de ses attaches tendineuses et son périoste soigneusement soulevé dans tous les points, on le saisit avec un davier-érigne et on l'extrait de sa loge au moyen de torsions et de tractions combinées.

La loge étant bien exposée, on curette les parties malades, calcanéum, mortaise, synoviale et l'on cautérise au fer rouge les parois. La place doit être bien drainée par deux tubes d'un centimètre de diamètre au moins, se croisant en X et l'on immobilise le membre par une attelle plâtrée postérieure.

Farabeuf se contente de deux incisions.

Incision externe de 6 centimètres, commencée quelques millimètres au-dessus de l'interligne tibio-astragalien. Une autre de 3 centimètres, perpendiculaire à la première, partira du sommet de la malléole péronière. Section du ligament latéral externe et du ligament interosseux.

Incision interne de 5 centimètres, découvrant bien l'articulation astragalo-malléolaire. Section du ligament latéral interne.

Extraction au davier. Drainage en arrière, de chaque coté du tendon d'Achille. L'opération peut être faite à la rugine en totalité ou en partie.

M. Ménard fait l'astragalectomie au moyen d'une seule incision antéro-externe.

« L'incision des parties molles que nous avons adoptée est unique, verticale, antéro-externe. Elle est située en dedans des tendons fléchisseurs du pied. Elle descend jusqu'à l'interligne médio-tarsien et remonte un peu au-dessus de l'interligne tibio-tarsien : son étendue est de 6 à 8 centimètres.

« Les tendons réclinés en dedans, le col de l'astragale est dénudé de son périoste avec la rugine, en dehors, en haut, puis en dedans même,

en dernier lieu en bas. Avec le même instrument, on détache, au moins en partie, les ligaments astragalo-calcanéens. Ensuite le col astragalien est saisi avec un davier et tiré en haut et en dehors avec ménagement, en même temps que la rugine portée à sa face inférieure complète sa dénudation et le soulève.

« Le tissu osseux de l'astragale, très friable, se laisse facilement effondrer sous le moindre effort de la rugine ; l'enveloppe périostique se détache rapidement et sans aucune difficulté. Au moment de l'extraction on brise presque toujours l'os en deux fragments à peu près égaux. La portion qui reste en place est ensuite extraite sans difficulté. La fragmentation de l'astragale a tout au plus l'inconvénient de ne pas nous laisser la pièce anatomique dans sa parfaite intégralité ; elle n'est en rien désavantageuse pour le malade.

« La toilette de la plaie est complétée avec les curettes. Lorsque les cartilages tibio-tarsiens sont ramollis, ulcérés, en lambeaux, nous complétons leur destruction par le curettage.

« L'incision unique, verticale, antéro-externe, nous a donné avec l'emploi des écarteurs, une voie largement suffisante pour l'extraction de l'astragale, pour l'inspection minutieuse et la toilette de la cavité opératoire dans toutes ses parties, mortaise tibio-péronière, calcanéum, scaphoïde, parties molles et enfin pour le pansement.

« Si nous avions éprouvé quelques difficultés dans l'extraction de l'os malade, nous aurions ajouté l'incision antéro-interne de Farabeuf et même les incisions rétro-malléolaires du professeur Ollier.

« Les incisions multiples nous ont paru entièrement inutiles pour l'extraction, plutôt désavantageuses pour le pansement.

« Au lieu des drains multiples que conseille Ollier, nous avons employé la gaze iodoformée. La cavité très large qui résulte de l'opération en est complètement remplie et l'incision reste béante. Aux pansements suivants la plaie est exposée dans toutes ses parties avec autant d'évidence que le jour de l'opération. Il en résulte qu'à chaque pansement le nettoyage de la plaie est parfait. On suit et on surveille la réparation, on modifie le bourgeonnement à volonté par des solutions légèrement caustiques, comme la solution phéniquée à 5 0/0 ; tous avantages très appréciables, que ne procure pas au même degré l'emploi des drains.

« La réparation complète exige deux à trois mois, nous avons négligé toute espèce de soutien artificiel du pied autre que le pansement ouaté. Toutes les attelles et même l'attelle plâtrée sont plutôt un embarras pour les pansements dont elle gêne la parfaite asepsie. Elles ont, en outre, tout au moins l'inconvénient d'être inutiles. Le pied reste constamment et se fixe dans une bonne position, de lui-même en quelque sorte, sans aucune précaution particulière. Ce dernier fait est relevé par le professeur Ollier » (Ménard).

Fig. 24. — Radiographie d'un pied astragalectomisé, un an après l'opération.

Guibal a pu pratiquer, quelques mois après une astragalectomie, l'autopsie d'un malade qui avait succombé à une méningite. « La mortaise tibio-péronière reposait sur la face supérieure du calcanéum et lui était unie par un tissu fibreux très serré, exempt de toute lésion bacillaire, contenant trois noyaux cartilagineux, du volume d'une noisette, reste de débris cartilagineux de l'astragale. Le scaphoïde venait presque au contact de la malléole interne. Le calcanéum s'encadrait

entre les deux malléoles. Il existait ainsi une articulation suffisamment serrée et cependant très mobile, puisque le pied gardait ses mouvements de flexion et d'extension normaux, sans mouvements de latéralité. »

On voit qu'en somme il se fait une sorte d'accommodation des surfaces osseuses en présence, et que le calcanéum maintenu entre les deux malléoles peut jouer exactement comme fait l'astragale dans une articulation normale. Il n'en serait pas de même si l'on supprimait les malléoles comme l'ont fait certains auteurs. M. Ménard insiste sur l'inconvénient qu'il y a à suivre cette pratique, soit qu'on enlève une seule de ces saillies, soit qu'on les supprime toutes deux, car le plus souvent la soudure tibio-calcanéenne ne se produit pas.

Dans le premier cas, le pied se dévie du côté où le calcanéum n'est plus encadré et devient mobile dans le sens transversal. Si c'est la malléole externe qui est enlevée, le pied se dévie en valgus quelquefois tellement prononcé que l'axe de la jambe prolongé, atteint le sol en dedans du bord interne du pied, la malléole interne se rapproche du sol jusqu'à l'atteindre et la marche reste impossible à cause de la douleur que produit la pression dans la station verticale par suite de l'attitude vicieuse du pied.

Si c'est la malléole interne qui est supprimée, la déviation se produit en varus et les troubles fonctionnels sont les mêmes.

Lorsque les deux malléoles ont été supprimées, le pied n'est d'aucun usage, l'articulation est ballante et l'on peut imprimer des mouvements étendus de translation latérale au calcanéum. La station debout sur les deux pieds est impossible, car le pied malade se dérobe, versant en dedans ou en dehors. Le port d'une bottine orthopédique n'est pas suffisant pour empêcher efficacement la déviation dans le cas d'ablation d'une malléole, à plus forte raison des deux. Cette règle de la conservation malléolaire s'applique à la postéro-tarsectomie tout autant qu'à l'astragalectomie.

Obs. 53. — *Ostéo-arthrite tuberculeuse tibio-tarsienne. — Evidements. — Pied en valgus très accusé par suite de la destruction du cartilage de conjugaison de la malléole externe. — Résection orthopédique. — Guérison en bonne position.* — D... Maurice, garçon, 5 ans, vient consulter à l'hôpital Trousseau, le 3 mai 1898, pour tuberculose du tarse gauche.

La mère a eu une pleurésie l'année dernière, une sœur a présenté des ganglions tuberculeux du cou exactement à la même époque où l'enfant a eu sa tumeur blanche.

Lui-même a eu la varicelle à 3 ans. Mais déjà à 15 mois la partie inféro-externe de la jambe gauche a suppuré nécessitant cinq évidements successifs à la malléole péronière. Depuis le 16 novembre 1895 le pied n'a plus suppuré, la plaie opératoire bien refermée ne s'est plus ouverte. L'état général est bon.

Actuellement (3 mai 1898) les deux jambes ont la même longueur mesurée de la pointe de la rotule à la pointe de la malléole interne mais le péroné gauche présente plus de trois centimètres de moins que le droit.

Fig. 25. — D'après nature.

Au niveau de la malléole externe, cicatrice profonde du grattage guéri. Au niveau de l'interne, cicatrice dont une partie est occupée par une excoriation superficielle, au contraire de la malléole externe qui est marquée par une dépression, l'interne est saillante. Au-dessous de la malléole interne, toute l'extrémité inférieure du membre est portée en dehors. Le bord interne du pied est repoussé en bas, le bord externe regarde en haut et en dehors, la plante et le talon regardent en bas et en dehors, la pointe du pied se porte en dehors, en avant et en haut. Le gros orteil est seul en rapport avec le plan du sol, le bord interne du pied reposerait seul à terre si l'enfant pouvait se tenir debout. La face dorsale regarde en haut et surtout en dedans (V. fig. 25).

1er *juin* 1898. — Radiographie (que nous n'avons pu retrouver). Quelque jours après; phlyctène sur le devant du cou-de-pied.

16. — Départ pour Berck avec pansement sur la phlyctène due à la radiographie.

17. — A l'arrivée à Berck le diagnostic est le suivant : tumeur blanche du cou-de-pied gauche ; résection d'une malléole. Le pied est en valgus énorme et forme avec la jambe un angle de 45 degrès environ. Epiderme enlevé sous un pansement iodoformé.

22 *mai* 1899. — Le malade depuis son arrivée à Berck n'a jamais pu marcher à cause du valgus. Opération. Ablation de l'astragale, abrasion du sommet de la malléole interne et évidement du tibia jusqu'au cartilage de conjugaison. Alors le pied se remet en bonne position.

8 *septembre*. — Le malade guéri, en bonne position, commence à marcher. Exéat.

D. — Ostéo-arthrites complexes ou diffuses.

Ici, les règles opératoires que nous avons données, subsistent encore. L'intervention sera commandée par l'échec des autres tentatives de traitement, et réservée aux cas fistuleux et infectés. Les incisions se rapprocheront autant que possible de celles que nous avons décrites pour les différentes opérations sur le tarse, car ce sont celles qui donnent le plus de jour en lésant le moins d'organes. On utilisera les fistules dans la mesure du possible pour arriver sur les os malades ; ceux-ci seront évidés par la méthode sous-chondrale ou sous-périostée, les fongosités seront poursuivies aussi loin qu'elles existeront, les os sains seront conservés, à moins que leur présence ne gêne par trop le résultat orthopédique. Dans le courant de l'opération on ne perdra pas de vue que l'origine des tuberculoses diffuses est souvent un métatarsien et on n'hésitera pas à rechercher de ce côté la cause du mal.

Les synoviales tendineuses envahies par la tuberculose seront ouvertes et curettées et les tendons respectés. En suivant ces principes on ne sera que tout à fait exceptionnellement contraint à faire l'amputation. Celle-ci cependant sera indispensable dans certains cas, où l'enfant mal soigné ou non soigné jusque-là se présente avec des lésious destructives de tout le tarse et des os de la jambe, lésions suppuratives et infectées depuis longtemps. Cependant, même dans le cas de lésions locales aussi compliquées et étendues qu'on voudra supposer, ce n'est pas seulement l'état du pied qui devra forcer le chirurgien à cette mutilation, on devra faire l'impossible pour en obtenir la conservation. Mais si à ces lésions

s'ajoute un état général précaire, si la fièvre mine le malade, si l'alimentation est nulle, si des tuberculoses viscérales principalement pulmonaires paraissent fâcheusement activées dans leur marche, si l'urine contient de l'albumine, si la teinte blafarde des téguments et l'hypertrophie du foie avertissent d'une dégénérescence amyloïde des viscères provoquée par les résorptions septiques qui s'opèrent au niveau du tarse malade, on n'a plus le droit d'hésiter et l'on doit sacrifier un membre dont la conservation menacerait la vie du malade.

Nous ne décrirons pas de procédé d'amputation de jambe, ceci n'est plus du traitement de la tuberculose, c'en est même la négation et la proclamation de l'impuissance du chirurgien. Nous dirons seulement que, même dans les cas où la partie inférieure de la jambe ne paraîtrait pas trop envahie par l'œdème et les fusées tuberculeuses dans les synoviales tendineuses ou les espaces inter-musculaires, il y a avantage à procéder à l'amputation au lieu d'élection ; on sera ainsi assuré d'un bon moignon bien vivant et d'une réunion par première intention, sur des parties osseuses, musculaires et cutanées manifestement indemnes d'envahissement tuberculeux.

§ 3. — Traitement orthopédique.

Quelle que soit la méthode que l'on emploie pour traiter les tuberculoses du tarse, que l'on ait pu se borner aux méthodes conservatrices ou que l'on aït été obligé d'avoir recours aux méthodes opératoires, on ne devra pas perdre de vue qu'il ne suffit pas de traiter la maladie, mais qu'il faut guérir le malade en lui conservant un membre se rapprochant le plus possible de la forme et du fonctionnement normaux.

Nous avons, chemin faisant, signalé les méthodes qui concourent à ce but. C'est ainsi que l'*immobilisation* doit être évidemment faite dans une *bonne position*, c'est-à-dire dans une attitude du pied telle que la fonction soit le moins possible entravée. Cette position est celle du pied mis à angle droit sur la jambe, le bord interne du pied légèrement relevé par rapport au bord externe. Elle devra être maintenue pendant toute la durée des manifestations de la tuberculose du tarse, puisque, même dans les ostéites, l'atrophie toujours plus marquée sur les mus-

cles antérieurs de la jambe, laisse prendre aux postérieurs une prédominance d'action qui produit l'équinisme.

Cet équinisme, difficile à corriger quand l'articulation tibio-tarsienne est restée enraidie, l'est bien davantage lorsqu'elle est ankylosée, et l'on est obligé pour le faire disparaître de recourir à des *opérations secondaires* qui ne sont pas sans gravité. Il vaut donc mieux le prévenir que d'avoir à le combattre, et c'est le rôle d'un traitement orthopédique bien compris et institué dès le début de la maladie.

Nous avons dit qu'on se servait dans ce but d'*appareils inamovibles en plâtre* ou en *silicate de potasse*. Ces appareils, et surtout les premiers, moins fragiles et plus simples à confectionner, pourront être employés, pendant la période active de la maladie et même dans les quelques mois qui suivront les dernières manifestations locales.

Dans ce cas, comme l'on commencera à laisser marcher le convalescent avec des béquilles ou des cannes, on pourra remplacer l'appareil plâtré trop lourd ou le silicate trop fragile par un *appareil en celluloïd*. Celui-ci est plus compliqué à confectionner, en ce sens qu'il exige un moulage du membre. C'est sur le positif en plâtre recouvert d'un bas, qu'on appliquera huit à dix couches de gaze imbibée d'une solution de celluloïd dans l'acétone. Chaque couche demande quelques heures pour sécher, après quoi on applique la suivante. Lorsque l'appareil a acquis une épaisseur suffisante, on le coupe suivant une ligne antérieure et médiane. Son élasticité est suffisante pour qu'on puisse dégager le moulage sans pratiquer de section sur le côté opposé. Puis on enlève le bas sur lequel a été fait l'appareil, on le fait remplacer par une peau de chevreau mince, collée par un ouvrier spécial qui attache sur les deux bords de la section des œillets au moyen desquels on peut lacer l'appareil comme on ferait d'une chaussure. Si l'on ne veut pas faire poser des œillets, on peut faire porter l'appareil en roulant par-dessus une bande de tarlatane ou de crêpe velpeau bien serrée.

M. Frœlich, de Nancy, a réalisé l'*appareil de marche* pour tuberculose du tarse. Il le fait porter à toutes les périodes de la maladie, sauf chez les malades qui viennent d'être opérés. Laissons-lui la parole : « Cet appareil est composé d'une genouillère amovible en plâtre, garnie et capitonnée. De la genouillère part un étrier qui passe à quelques centi-

mètres de la plante du pied malade. Celui-ci est entouré lui-même d'une guêtre plâtrée ou d'un pansement compressif, suivant les cas. L'enfant marche et court sans difficultés sur cet appareil.

« Dans la clientèle de ville, je remplace les bandes plâtrées par des bandes de tarlatane enduite de celluloïd dissout dans l'acétone.

« La technique est un peu plus compliquée, ces appareils nécessitant la confection préalable d'un moulage positif du genou, de la cuisse et du bassin. Leur prix de revient est aussi plus élevé, mais il est compensé par la légèreté extraordinaire et la résistance à toute épreuve des appareils en celluloïd. »

Il y aura quelquefois intérêt au maintien d'un appareil, même après extinction certaine du foyer tuberculeux, si la tendance aux attitudes vicieuses persiste. Le moyen employé sera, dans ce cas, le port d'une *chaussure orthopédique* empêchant les déviations latérales et la production de l'équinisme tout en permettant au malade d'effectuer une partie des mouvements de flexion et d'extension.

L'atrophie musculaire cause souvent des attitudes vicieuses se produisant dans une période tardive. On devra la traiter, mais après la guérison du foyer seulement, on donnera des *douches*, on fera des *frictions*, du *massage* sur les masses musculaires diminuées de volume ; enfin l'*électrisation* pourra donner d'excellents résultats à ce point de vue.

La *rééducation des mouvements*, la *marche* pourront être utiles pour la production de suppléances articulaires et musculaires dont le résultat sera d'améliorer la fonction du pied.

En signalant ces diverses pratiques, nous ne saurions trop insister sur ce fait qu'elles ne doivent être employées que lorsque la guérison de l'arthrite est obtenue. Trop de hâte à les instituer pourrait rallumer un foyer mal éteint, réveiller la tuberculose et faire perdre du temps alors qu'on voulait en gagner.

§ 4. — Traitement suivant les périodes.

Nous venons de passer en revue les méthodes et les procédés employés pour obtenir la guérison des ostéo-arthrites tuberculeuses du tarse. Ces

méthodes et ces procédés trouvent des indications à leur emploi, plus spécialement à certaines périodes de la maladie.

Tous les chirurgiens s'accordent pour juger que le traitement conservateur convient aux premiers temps de l'envahissement tuberculeux. Mais plus tard, les divergences commencent et s'accusent de plus en plus ; quand doit-on intervenir chirurgicalement ? Dans quelle mesure cette intervention peut-elle être radicale ou simplement palliative ? Jusques à quand doit-on faire des opérations partielles ? Quand doit-on en faire de plus étendues et est-il légitime d'en faire ? Autant de questions qui provoquent des réponses différentes suivant les chirurgiens consultés.

Nous avons pensé faire œuvre utile en rapportant les opinions des principaux chirurgiens d'enfants français. Nous avons pu connaître les opinions de MM. Lannelongue, Kirmisson en recueillant leurs leçons sur la tuberculose du tarse, celles de MM. Broca et Jalaguier, par les réponses qu'ils ont bien voulu faire à nos demandes verbales.

Notre maître, M. Ménard, nous a instruit de sa pratique par son enseignement au lit du malade et par l'aide que nous avons pu lui donner dans ses opérations.

Les opinions de MM. Redard et Calot nous sont connues par la lecture de leurs ouvrages et par les renseignements qu'ils nous ont donnés, l'un dans son service du dispensaire Furtado-Heine, l'autre dans son institut maritime de Berck.

Enfin MM. Piéchaud, professeur à la Faculté de Bordeaux, Estor, professeur à la Faculté de Montpellier, MM. les professeurs agrégés Nové-Josserand de Lyon et Frœlich de Nancy ont répondu avec la plus grande complaisance aux questions écrites que nous leur avons adressées. Que tous ces maîtres reçoivent de nouveau nos remerciements.

M. Lannelongue. — A la période d'ostéite, immobilisation. S'il y a suppuration, évidement de l'os malade avant que la tuberculose n'ait eu le temps de gagner les articulations voisines.

Dans le cas d'ostéo-arthrite au début, immobilisation plâtrée et compression. Si, malgré ce traitement, les fongosités se développent, méthode sclérogène. Suivant l'âge, 10 à 30 gouttes de chlorure de zinc autour de la synoviale.

A la période d'abcès, ponctions évacuatrices et injections de la solution iodoformée (dont nous donnons la formule, p. 112). Dans les deux ou trois jours qui suivent ou, si l'on est pressé, le jour même, dans la même séance, 8 à 10 piqûres de chlorure de zinc autour de l'article sur le bourrelet de la synoviale (méthode intra-extra-articulaire).

Ce traitement ne suffira peut-être pas pour éviter des interventions sanglantes, mais la sclérose engendrée par l'action du chlorure de zinc formera une limite aux tissus malades et rendra cette action plus facile.

L'opération sera nécessaire lorsque la région sera infectée et fistuleuse ; elle consistera essentiellement en un évidement à la curette de toutes les parties malades, sans intervention typique d'aucune sorte.

Cependant, dans des cas exceptionnels, on pourra enlever l'astragale, je l'ai fait déjà en 1880 et je m'en suis bien trouvé dans le cas où j'ai tenté cette opération.

M. Kirmisson. — A la première période, immobilisation plâtrée et compression ouatée. Révulsion, ignipuncture très profonde dans les fongosités en observant une asepsie rigoureuse.

A la période d'abcès, ponctions aspiratrices et injections d'éther iodoformé, pas de naphtol camphré, dangereux et inefficace, pas davantage de thymol camphré.

A la période de suppuration infectée, ignipuncture profonde, tunellisation et drainage transosseux.

Si l'on intervient au bistouri, faire des ouvertures larges, mais ne rien enlever, modifier et drainer. Ne pas assimiler la tuberculose au cancer envahissant à qui il faut couper la route et, par suite pas d'astragalectomie ni d'opérations typiques d'aucune sorte, tarsectomies totales ou partielles, etc. Dans quelques cas, au début de la convalescence, stase veineuse de Bier.

M. Jalaguier. — Avant la période d'abcès, immobiliser le tarse en bonne position. A la période d'abcès, ponctions évacuatrices et injections modificatrices. Les liquides employés pourront être l'éther iodoformé ou le naphtol camphré. Malgré les faits de Guinard, je garde ma préférence au naphtol. Lorsqu'il y a une fistule, tâcher au début

d'empêcher l'infection et s'efforcer par des évacuations répétées de la faire fermer. Si elle est infectée, se laisser conduire avant tout par la préoccupation d'assurer un large drainage. Pour cela, pratiquer des évidements partiels et des opérations atypiques en étant le plus économe possible.

Je suis opposé à la tunellisation et à l'ignipuncture profonde.

M. Broca. — Lorsqu'un os est atteint de tuberculose sans participation des articulations voisines : immobilisation et compression. Lorsqu'il y a suppuration j'essaye une injection iodoformée mais sans m'y attarder, je fais un évidement précoce pour prévenir l'arthrite.

Dans le cas d'ostéo-arthrite au début je réalise l'immobilisation au moyen d'une goutière ou d'un appareil circulaire, percé d'une fenêtre en face de l'articulation malade, sur laquelle j'exerce une compression ouatée énergique. Sans attacher une grande importance à la révulsion, je fais des badigeonnages de teinture d'iode. Je n'emploie pas les pointes de feu, ni la stase veineuse de Bier, ni les injection sclérogènes.

A la période d'abcès fermé, je fais des ponctions évacuatrices suivies d'injections d'éther iodoformé. Je n'emploie pas le naphtol camphré.

Lorsque l'abcès est fistuleux et infecté, je ne fais que des interventions atypiques, des curettages partiels en m'arrêtant aux limites visibles de l'envahissement tuberculeux. J'ai quelquefois recours à l'ignipuncture profonde, quelquefois à la tunellisation du tarse.

Je ne suis pas opposé en principe, aux opérations typiques, mais je les crois très rarement indiquées sauf parfois l'ablation de l'astragale et je n'en ai pratiqué que d'une façon exceptionnelle.

M. Ménard (de Berck). — Au début de la phase d'ostéite, immobilisation du pied ; dès que la suppuration est soupçonnée ou que l'une des jointures voisines est menacée, évidement total de l'os malade, c'est-à-dire ablation sous-périostée ou sous-chondrale de tout le tissu osseux.

Dans le cas d'ostéo-arthrite dans la période des fongosités, immobilisation plâtrée et surveillance du membre malade. Pas de révulsion ni de stase par la méthode de Bier. Dans le tarse antérieur si les fongosités forment des masses appréciables, méthode sclérogène qui donne à cet endroit d'excellents résultats.

A la période des abcès fermés, ponctions évacuatives et injections d'un liquide modificateur qui sera le thymol camphré, donnant de meilleurs résultats que l'éther iodoformé et que le naphtol. Lorsqu'il se produit des fistules, ne pas perdre courage, exprimer le contenu de l'abcès tous les matins et même deux fois par jour, si la suppuration est abondante et faire un pansement aseptique. Si l'on prend les précautions voulues, la fistule se refermera sans que l'ostéo-arthrite soit infectée et l'on continuera à la traiter comme avant cet incident.

Si l'infection s'est produite, il ne faut pas attendre que la tuberculose continue son évolution favorisée par la présence des microbes de la suppuration, il faut intervenir largement. A l'antétarse, on enlèvera les os malades et on examinera avec soin les bases des métatarsiens où se trouve le plus souvent la lésion primitive.

Au postéro-tarse, on enlèvera d'abord l'astragale suivant le manuel opératoire décrit. Cela fait, on pourra se rendre compte de l'état des os de la mortaise que l'on curettera si besoin est en respectant toujours les malléoles et les cartilages de conjugaison. Si le calcanéum est malade, on l'enlèvera par la méthode sous-périostée en laissant autant que possible le cartilage postérieur et les cartilages articulaires, on évidera également le scaphoïde s'il est nécessaire. La plaie ne sera pas réunie, de façon à assurer un large drainage et à surveiller la réparation. On poursuivra les lésions par de nouvelles interventions s'il reste des fistules qui ne se ferment pas.

Les opérations typiques, telles que l'astragalectomie et la postéro-tarsectomie totale, ont l'avantage de supprimer l'ensemble des lésions et de donner des résultats orthopédiques très satisfaisants.

M. Piéchaud (de Bordeaux). — A la période de début j'immobilise dans le plâtre mais je n'attends que quelques jours ; si la résolution ne se fait pas dans l'appareil plâtré j'agis vite. Je n'attache que peu d'importance à la stase veineuse de Bier. J'ai rarement fait le chauffage articulaire, je préfère la glace dans de petits sacs de baudruche. Je repousse les injections sclérogènes.

A la période d'abcès non ouvert, j'ai rarement recours aux ponctions évacuatrices suivies d'injections modificatrices. Je fais l'extirpation de

l'astragale d'abord, et je vois l'état des autres os. Je les extirpe au fur et à mesure qu'ils me paraissent en mauvais état. J'ai extirpé jusqu'aux cunéiformes et à l'extrémité postérieure des métatarsiens avec succès.

Ma pratique vis-à-vis des abcès ouverts est la même que pour les abcès non ouverts. J'extirpe les os du tarse et quand il y a trop d'envahissement, je fais le curettage de l'arrière-pied, du côté du calcanéum en laissant la table externe intacte. Sur certains pieds guéris j'ai tout extirpé de manière qu'il ne reste plus qu'une coque osseuse. Tout l'arrière-pied avait été supprimé. Mes malades arrivent presque tous à l'opération, ceux qui l'évitent marchent cinq, six, huit mois après le début de la convalescence et sont toujours à surveiller. Pour les autres je ne fais pas grand'chose : un appareil plâtré en cas d'alerte et tout rentre dans l'ordre. Comme traitement général j'emploie la suralimentation, l'huile de foie de morue, j'envoie les malades à la campagne ou à la mer et je m'en trouve fort bien.

Depuis que j'ai admis dans mon service ce traitement radical je n'ai plus fait d'amputations. J'ai opéré 40 à 50 enfants. Tous vont bien, je crois, aujourd'hui.

M. Estor (de Montpellier). — Avant la période d'abcès, immobilisation dans un appareil plâtré, plus tard ponction évacuatrice des abcès et injections d'éther iodoformé.

Si l'abcès est infecté j'essaie pendant quatre à six semaines des injections de liquides caustiques ; si l'amélioration n'est pas rapide, je pratique l'astragalectomie suivie de la résection atypique des os voisins. Je conseille aussi une intervention à ciel ouvert dans les cas où malgré l'immobilisation les fongosités augmentent.

A la période de convalescence, que l'enfant ait été opéré ou non, je ne permets la marche avec des béquilles que lorsque tout phénomène inflammatoire (suppuration, gonflement douloureux) a disparu depuis trois mois au moins. J'ai soin de faire porter du côté sain une semelle de 5 centimètres de hauteur, de manière que le pied malade ne puisse heurter le sol. Ce dernier doit être enveloppé et comprimé avec une bande de flanelle ou de crêpe Velpeau. Je n'autorise le malade à marcher avec des semelles de même hauteur et toujours avec des béquilles, qu'a-

près une période de trois mois de marche avec des semelles inégales. Enfin six mois après que l'enfant a commencé à marcher, si aucun incident ne s'est produit, j'autorise la marche avec une canne et sans appareil orthopédique.

Comme traitement général, je conseille l'huile de foie de morue lorsqu'elle est bien tolérée, mais non la suralimentation. Le séjour au bord de la mer me paraît avoir une très heureuse influence.

M. Nové-Josserand (de Lyon). — Il faut distinguer dans la tuberculose du tarse chez l'enfant deux grandes formes ; les tuberculoses localisées à un seul os, calcanéum, scaphoïde, cuboïde et les lésions diffuses ou dont la localisation précise ne peut être établie par l'examen clinique.

Dans les formes localisées, après une période d'expectation assez longue pour être certain qu'une rétrocession n'est pas possible spontanément ou avec l'aide de la révulsion ou du traitement général, je suis d'avis qu'il faut faire une intervention précoce consistant dans l'évidement de l'os malade fait, non à l'aveugle avec la curette ou le thermocautère, mais par une opération régulière permettant d'enlever autant que possible la lésion dans son entier.

L'astragale fait exception, car ses lésions s'accompagnent presque toujours d'arthrite et rentrent dans les lésions diffuses.

Pour ces dernières, je crois que, chez l'enfant, jusqu'à 15 ans, toute intervention sanglante doit être rejetée ou, du moins, faite seulement comme opération d'urgence nécessitée par une infection secondaire menaçante pour la vie, par la nécrose confirmée d'un os ou d'une portion d'os, ou enfin par la résistance indéfinie au traitement conservateur que je vais indiquer plus loin.

Il y a cependant des distinctions à faire suivant le siège des lésions. Ainsi j'accepte beaucoup plus volontiers d'intervenir dans les lésions de la tibio-tarsienne ou du calcanéum que dans celles du tarse antérieur, parce que le résultat orthopédique n'est pas mauvais même chez les enfants jeunes.

Lorsqu'une intervention sanglante me paraît indiquée, je fais toujours une opération régulière, telle que l'ablation de l'astragale, avec évidement du calcanéum si ce dernier est malade, ou la tarsectomie

antérieure. Les interventions aveugles telles que le curettage, la tunellisation, le thermo-cautère, etc., me semblent insuffisantes. Je crois que si l'on intervient, il faut chercher à faire une intervention complète.

Le traitement qui convient à la plupart des cas de lésions diffuses avec ou sans abcès, avec ou sans fistule, est l'immobilisation combinée avec des injections de glycérine iodoformée au 1/10e, faites, non seulement dans les abcès, mais dans l'articulation. L'immobilisation est faite dans le bandage plâtré et doit être prolongée pendant plusieurs mois après la guérison apparente.

J'ai vu guérir par ce traitement des pieds fistuleux qui ont conservé des mouvements presque complets.

Je n'ai aucune expérience de la méthode de Bier.

Le traitement consécutif ne peut être assujetti à des règles formelles. En principe, je suis d'avis de retarder le plus possible la marche et de prévenir une déformation toujours à craindre, en faisant porter un tuteur orthopédique pendant plusieurs années.

J'attache une grande importance au traitement général, vie au grand air, si possible à la mer, bonne alimentation ; l'utilité des divers médicaments me paraît venir bien loin derrière ces deux préceptes fondamentaux d'hygiène.

M. Frœlich (de Nancy). — 1° Immobilisation dans une petite latte plâtrée ou un dispositif permettant la marche. Compression ouatée toujours en permettant la marche. La stase de Bier que j'emploie beaucoup pour le genou est moins active au pied à cause du peu de sang que l'on peut refouler depuis les orteils. Pas de révulsion en dehors des badigeonnages avec la pommade iodo-iodurée avec gaïacol.

Dès que les fongosités sont manifestes, injections sclérogènes (chlorure de zinc au 1/10) ou ignipuncture fine, suivant les cas, la première sans chloroforme, la seconde avec anesthésie générale.

2° Ponctions répétées sans injections modificatrices. Si elles ne suffisent pas, je les fais suivre d'injections d'éther iodoformé. Pas d'arthrotomie d'emblée.

3° S'il y a infection secondaire, arthrotomie et résection atypique ou typique suivant les cas, de l'astragale, du calcanéum, du cuboïde. Après

l'ablation des parties malades, pansement à la gaze iodoformée de la plaie non suturée.

Deux cas d'amputation de la jambe à cause du mauvais état général (lésions rénales et pulmonaires), un cas de mort, une guérison.

4° Après opération, il se produit souvent des déviations en valgus équin, dans ce cas seulement, je prescris un soulier orthopédique ; je ne fais pas de traitement mécanothérapique.

Quand le malade n'a pas été opéré, nous le faisons marcher avec une bottine sans appuyer sur le sol (Voir l'explication de ce dispositif, p. 137), la bottine et l'appareil sont en plâtre, en cuir ou en celluloïd suivant l'état général des petits malades.

L'appareil est ainsi porté jusqu'à ce que six mois se soient écoulés depuis le dernier vestige de gonflement et de douleur, puis marche libre interrompue à la moindre alerte.

5° Traitement général : huile de foie de morue, phosphate de chaux avec un peu d'iodure de potassium. Suralimentation : bouillie de farine d'avoine, de pois, de haricots, de lentilles.

Séjour à la mer et à la campagne si c'est possible.

6° Les résultats éloignés sont plus satisfaisants que ceux de la coxalgie, mais moins que ceux du genou. Les résultats sont en général meilleurs dans les cas où une intervention sanglante a été faite que pour les cas non opérés ; ces derniers récidivent plus longtemps.

Dans quelques cas, après de très larges ablations osseuses, calcanéum, astragale, cuboïde, scaphoïde, nous avons obtenu de très heureuses régénérations de ces os. Le pied est peu élégant, les os sont régénérés en masse et ne sont pas différenciés, mais la marche est satisfaisante.

M Redard.— A la première période j'immobilise le membre dans une gouttière plâtrée et je fais sur l'articulation malade, de la compression au moyen de bandelettes imbriquées d'emplâtre mercuriel (1) entourées de ouate serrée par une bande de tarlatane.

(1) Emplâtre mercuriel du Dr Redard :

Onguent napolitain	4	grammes
Cérat de savon	4	»
Camphre	1	»
Litharge	500	»

C'est une sorte de pansement de Scott modifié. Lorsqu'une amélioration tarde à se produire je fais des injections intra-articulaires d'huile iodoformée.

J'emploie aussi la stase veineuse de Bier, mais je repousse la méthode sclérogène.

A la période d'abcès fermé je fais des ponctions évacuatrices suivies d'injections d'huile iodoformée ou de sérum oxygéné dont la formule est la suivante :

Phosphate de soude.	30 grammes.
Eau distillée	500 »
Eau oxygénée.	500 »

A la période d'abcès ouvert et infecté, je fais des opérations atypiques, je me laisse conduire par les lésions que je poursuis et que j'enlève dans la mesure du possible, après quoi je touche les surfaces cruentées au thermo-cautère.

Dans le cas où les lésions sont particulièrement graves et étendues, j'emploie la méthode de Phelps (lavage à l'acide phénique pur suivi de neutralisation par l'alcool), comme complément de l'opération sanglante. Dans les cas moins graves je fais la tunellisations du tarse.

Je ne mets pas d'appareil plâtré dans les premiers jours, je fais donner un bain local quotidien dans une solution antiseptique faible et ce n'est que lorsque les phénomènes inflammatoires sont un peu calmés, que j'applique une attelle plâtrée postérieure pour maintenir le pied en bonne position.

Lorsque les lésions sont cicatrisées, je commence à faire marcher l'enfant avec précaution en le munissant d'une chaussure orthopédique pour prévenir la production de l'équinisme et des déviations latérales. Ce n'est qu'au bout de quelques mois de marche avec appareil que je permets la marche libre.

M. Calot (de Berck). — A la première période, j'immobilise en bonne position au moyen d'un appareil plâtré circulaire ; pas de révul-

Vinaigre	400 grammes
Savon	250 »
Huile d'olives	500 »
Cire jaune	500 »

sion ignée pouvant amener des fistules, pas de compression circulaire suivant la méthode de Bier, pas de massage, défense de marcher.

A la période d'abcès, continuer l'immobilisation plâtrée, on fait une fenêtre en face du point à ponctionner. Les ponctions évacuatrices ne sont pas suivies de lavage. L'injection modificatrice sera du naphtol camphré à la dose de 1 centimètre cube par année d'âge de l'enfant jusqu'à 10 ans. Au bout de quelques ponctions, compression sur l'abcès au moyen d'un tampon de ouate imbibé de sublimé sur lequel on serre une bande de Velpeau. Cette pratique hâte la résorption du reliquat liquide. A la période fistuleuse, ou bien l'abcès n'est pas infecté, et dans ce cas, injections d'huile créosotée ou de naphtol camphré, jusqu'à fermeture de la fistule. S'il se produit de la température à la suite de ces injections, c'est que l'abcès est infecté ; on se contentera alors de faire quotidiennement un pansement propre, le malade immobilisé dans un plâtre fenêtré sera suralimenté et promené sur le bord de la mer. Si l'infection continue et que l'état général s'en ressente, drainage large de la région et pansements aseptiques quotidiens.

A la période de convalescence, appareil plâtré circulaire et permission de marcher avec des béquilles, puis avec deux cannes, enfin avec une seule, tenue du côté opposé au côté malade. Plus tard, le malade pourra marcher librement, mais pendant quelque temps encore, il devra porter un appareil en celluloïd. A une période encore plus éloignée, on devra faire du massage sur les muscles de la cuisse et de la jambe du côté malade afin de remédier à leur atrophie.

M. Mencière (de Reims). — Nous traitons nos tuberculoses du tarse, généralement par l'application d'acide phénique pur, suivi d'un lavage à l'alcool.

Les observations que nous possédons ont trait à des tuberculoses assez étendues, ayant nécessité l'ablation d'une certaine portion du squelette du pied. Il ne s'agit pas de phéno-puncture véritable, mais plutôt d'un procédé analogue à celui employé par Phelps en pareil cas.

On voit que les chirurgiens s'entendent à peu près tous sur le traitement dans les périodes de début et d'abcès fermé.

S'il s'agit d'ostéite du calcanéum, la seule pouvant évoluer longtemps sans envahir les articulations voisines, on intervient d'assez bonne heure pour prévenir cet envahissement.

S'il s'agit d'ostéo-arthrite, l'immobilisation, la compression, sont employées par tout le monde. A ces moyens, certains ajoutent la révulsion, l'ignipuncture, la méthode sclérogène.

A la deuxième période, celle des abcès fermés, l'immobilisation est continuée et les abcès évacués. Leur contenu est remplacé par des liquides modificateurs divers, éther iodoformé, naphtol ou thymol camphré. La méthode scléro-modificatrice associe à ces injections intra-articulaires les injections extra-synoviales de chlorure de zinc.

A la troisième période, la ligne de conduite varie presque avec chaque chirurgien. Les uns n'enlèvent pas de parties osseuses, ils se contentent de drainer largement par la tunellisation les parties malades.

Cette tunellisation peut être pratiquée au thermo-cautère, unissant ainsi les effets de drainage avec ceux de modification des surfaces touchées par le fer rouge.

D'autres songeant surtout au résultat orthopédique interviennent en enlevant le moins possible de parties osseuses, laissant à la nature le soin de compléter l'intervention par l'élimination ou la guérison de quelques points non atteints par l'évidement.

D'autres enfin, interviennent d'une façon plus complète en faisant des opérations typiques qui donnent souvent une guérison plus prompte et un résultat orthopédique encore satisfaisant.

Enfin dans la période de convalescence, quel que soit le procédé thérapeutique appliqué, conservateur ou opératoire, l'accord se fait de nouveau et tout le monde est d'avis de ne permettre la marche que tardivement, d'abord avec des béquilles puis, avec deux cannes, enfin avec une seule, le membre étant maintenu dans un appareil plâtré, puis plus tard dans un appareil orthopédique que l'on enlèvera lorsqu'on sera aussi certain qu'il sera possible de l'être de l'extinction de la maladie et que l'on remettra à la première alerte.

Quel est le résultat suivant le mode opératoire? C'est ce que nous essaierons d'envisager dans le chapitre suivant.

RÉSULTATS ET OBSERVATIONS

Nous pourrions donner un très grand nombre d'observations des résultats obtenus par les différentes méthodes de traitement ; mais nous nous contenterons de donner les plus typiques, car un plus grand nombre serait inutile et ne conduirait qu'à des répétitions. De plus, nous n'avons pu retrouver qu'un nombre restreint d'enfants opérés depuis deux, trois et quatre ans et nous avons jugé que la constatation du résultat éloigné avait aussi son importance. L'ensemble des observations que nous apportons est d'ailleurs suffisant pour qu'il soit possible de se faire une opinion sur la valeur respective des différentes méthodes appliquées.

§ 1. — Immobilisation et compression.

Les tuberculoses du tarse traitées par l'immobilisation sont au nombre de 103. En voici le détail :

Ostéite du troisième cunéiforme.	1
— du scaphoïde.	2
— du calcanénum.	38
Ostéo-arthrite de l'antétarse	21
— du postéro-tarse.	4
— du tibio-tarsienne.	35
Tuberculose complexe	2
	103

Sur ces 103 malades, 99 ont guéri, 4 sont morts : un de mal de Pott fistuleux et trois de méningite. Le temps nécessaire à la guérison a été très variable. Ici, il nous faut faire une distinction entre les cas traités dès le début et n'ayant pas suppuré qui ont guéri en mettant un temps variant entre 5 et 20 mois (moyenne, un an), et ceux qui ont été soignés plus tardivement lorsqu'ils étaient déjà fistuleux, mais qui, une

opération n'ayant pas été nécessaire ont guéri par l'immobilisation et les pansements. Il nous a été difficile de connaître la durée totale de la maladie, mais dans trois observations elle n'a pas été inférieure à deux ans. La guérison à partir du traitement n'a pas été plus longue chez les malades dont l'affection durait depuis longtemps que chez ceux pris au début, elle a demandé entre 5 et 14 mois (moyenne, un an environ).

Les résultats orthopédiques que nous avons pu observer chez les malades retrouvés sont les suivants :

Le pied est resté plus petit que celui du côté opposé, dans presque tous les cas. La diminution en longueur (du talon à l'extrémité du gros orteil) varie de 1 à 2 centimètres. La diminution en hauteur (mesurée de la pointe de la malléole externe au sol), peut être de 1/2 à 1 centimètre, même dans des arthrites n'ayant pas suppuré. Elle est d'autant plus considérable que la maladie a une durée plus longue et que l'on voit les malades plus longtemps après la guérison.

Le raccourcissement est dû à l'atrophie de tous les éléments constitutifs du pied. L'os malade est le plus diminué de volume, mais les autres parties du squelette restées indemnes de tuberculose ont subi un défaut de développement dont l'ensemble produit le résultat que nous venons de signaler.

Cette atrophie se manifeste aussi dans le défaut d'épaisseur et de largeur, elle intéresse également les parties molles du pied : peau, tissu cellulaire, muscles, tendons, moins épais, plus grêles que du côté opposé. On peut la retrouver dans les parties molles et le squelette de la jambe et même, quoique exceptionnellement, sur les muscles de la cuisse.

Les os de la jambe sont raccourcis de 1 centimètre à 1 cent. 1/2, ce qui, joint à la diminution de hauteur du massif astragalo-calcanéen, peut donner 2 cent. 1/2 de différence comparativement au membre sain.

La modification de l'étendue des mouvements est variable suivant le siège de l'ostéo-arthrite. Dans les ostéites du calcanéum, ils sont ordinairement conservés dans leur amplitude normale. Dans les ostéo-arthrites, la règle est que les mouvements soient modifiés, soit qu'ils aient totalement disparu par ankylose, soit qu'ils soient simplement

limités comme chez le plus grand nombre des malades. Mais il existe certains cas où il est vraiment impossible de déceler une différence quelconque entre l'amplitude des mouvements du côté malade et du côté sain ; ce n'est que par l'atrophie musculaire qui ne manque jamais et par la diminution de longueur du pied et quelquefois de la jambe, qu'il est possible de faire le diagnostic rétrospectif.

Peut-être ce résultat n'est-il qu'une apparence, et faut-il attribuer une partie des mouvements à des phénomènes de suppléance dans les articulations restées indemnes et dans celle de Lisfranc où la mobilité peut devenir manifeste. Nous aurions désiré nous assurer de ce fait à la radioscopie, mais nous n'en avons pas eu l'occasion.

Enfin, un dernier fait est à retenir dans l'histoire des tuberculoses du tarse n'ayant pas suppuré. C'est que, même après une longue période d'immobilisation en bonne position, le pied malade garde une tendance à prendre une attitude vicieuse.

L'équinisme est la plus visible et la plus fréquente ; il peut se produire plusieurs mois après la guérison, dans les arthrites tibio-tarsiennes non ankylosées. Lorsqu'on examine un cou-de-pied guéri sans ankylose complète, on remarque que c'est le mouvement de flexion qui est le moins étendu. Le pied s'étend facilement, mais il dépasse de peu l'angle droit en se rapprochant de la jambe. Cette tendance s'exagère sous l'action prépondérante du triceps sural, moins atteint par l'atrophie que les muscles antérieurs et le résultat est que des enfants ayant une claudication minime du fait de leur raideur articulaire en acquièrent une considérable du fait de l'équinisme qui se produit suivant ce mécanisme.

D'autres attitudes se montrent qui sont presque aussi fréquentes, mais moins accusées. Dans les tuberculoses tibio-tarsienne et sous-astragalienne, on note constamment une tendance au varus s'accompagnant d'un léger degré de pied creux.

Au contraire, le valgus avec affaissement de la voûte plantaire est un résultat fréquent des tuberculoses du tarse antérieur. Mais cette attitude, de même que la précédente, ne nous ont jamais paru, chez les malades que nous avons pu revoir, suffisantes pour être un obstacle à la marche et réclamer un traitement spécial.

Obs. 54. — *Tuberculose du scaphoïde. — Immobilisation. — Guérison.* — R... Marie, 6 ans 1/2, entre à l'hôpital maritime de Berck, le 10 janvier 1900, pour une fistule tuberculeuse du pied gauche.

A l'examen, on voit que l'orifice de la fistule se présente sur le bord interne du pied au niveau du scaphoïde, que l'exploration au stylet fait immédiatement sentir au fond du trajet.

Le cou-de-pied est sain, comme on peut s'en rendre compte par l'absence de gonflement et l'exploration des mouvements qui sont normaux. De même les articulations sous-astragaliennes.

Les mouvements de l'articulation médio-tarsienne sont limités, probablement par retentissement de la lésion osseuse. Après quelques jours de repos, ces mouvements recouvrent leur intégrité presque complète. Tous ces signes font porter le diagnostic de localisation exclusive au scaphoïde.

On fait des pansements et on maintient l'enfant au lit. La fistule se ferme au bout de quelques semaines et l'enfant guérie quitte l'hôpital maritime le 12 septembre 1900.

Obs. 55. — *Tuberculose fistuleuse du calcanéum. — Immobilisation. — Pansements. — Guérison.* — S... Jeanne, 12 ans 1/2, entre à l'hôpital maritime de Berck le 18 novembre 1898.

L'enfant se présente avec une altération tuberculeuse du tarse, paraissant se rapporter au calcanéum qui est manifestement augmenté dans son volume transversal. Deux fistules s'ouvrent, l'une sur la face dorsale du cuboïde, l'autre sur le bord interne du pied sous le premier cunéiforme. Malgré la situation de leurs orifices, ces fistules ne peuvent provenir de l'antétarse, ainsi qu'on peut s'en convaincre par l'exploration directe qui montre qu'elles tirent leur origine du calcanéum.

D'ailleurs, le tarse antérieur est manifestement sain, il n'est ni épaissi, ni douloureux. De même les os du métatarse.

L'exploration des mouvements révèle l'intégrité complète des articulations tibio-tarsienne, sous-astragaliennes et médio-tarsienne, ce qui écarte toute idée de participation du tarse antérieur à l'infection tuberculeuse.

Cette malade présente en outre des troubles nerveux complexes, de la difficulté de la parole, du strabisme, tous phénomènes paraissant reconnaître une origine congénitale. On applique sur les fistules des pansements à la gaze iodoformée renouvelés fréquemment et on maintient l'enfant au lit. Sous l'influence des pansements et du repos les fistules se ferment l'une après l'autre ; au bout de quelques mois on applique un appareil plâtré avec lequel on permet à la malade de marcher en se servant de béquilles. Puis on supprime les béquilles et bientôt l'appareil. L'enfant, complètement guérie, quitte l'hôpital maritime le 10 janvier 1900.

Obs. 56. — *Tuberculose du calcanéum. — Immobilisation. — Guérison.* — L... Alice, 6 ans 1/2, entre à l'hôpital maritime de Berck le 15 mai 1896. Elle présente des lésions tuberculeuses du tarse droit paraissant localisées sur le calcanéum.

Cet os est augmenté de volume transversalement, et particulièrement au niveau de son extrémité antérieure sur le côté externe de l'articulation médio-tarsienne.

La recherche des mouvements donne comme résultat une liberté complète de ceux qui se passent dans la tibio-tarsienne. Ceux des sous-astragaliennes et de la médio-tarsienne sont quelque peu limités.

L'atrophie musculaire de la jambe est déjà considérable. Le côté droit malade mesure, comme circonférence maxima, au niveau du mollet, 28 centimètres contre 21 cent. 1/2 à gauche.

La marche est entravée par la lésion, le sujet s'appuyant moins longtemps sur le pied malade, il en résulte une boiterie manifeste.

Immobilisation simple pendant quelques mois, puis marche dans un appareil plâtré. La malade, complètement guérie, quitte l'hôpital maritime le 27 février 1897.

Obs. 57. — *Tuberculose du calcanéum. — Immobilisation. — Révulsion. — Guérison.* — A... René, 5 ans, entre à l'hôpital maritime le 12 septembre 1896, pour tuberculose du calcanéum gauche déjà traitée par des pointes de feu appliquées sur les deux côtés de la région. L'os est manifestement augmenté de volume transversalement et le gonflement s'étend jusque des deux côtés du tendon d'Achille.

15 *septembre.* — On isole l'enfant atteint de coqueluche.

6 *mars* 1897. — Le gonflement s'est atténué des deux côtés du tendon d'Achille, il a disparu partout ailleurs sur les parties molles, mais le calcanéum reste tuméfié transversalement. Les mouvements tibio-tarsiens ont conservé une étendue normale, les sous-astragaliens et les médio-tarsiens sont limités.

On continue l'immobilisation. En juin, on permet au malade la marche avec un appareil plâtré.

8 *janvier* 1898. — L'enfant quitte l'hôpital maritime complètement guéri.

Obs. 58. — *Ostéo-arthrite tuberculeuse du tarse antérieur. — Immobilisation. — Guérison.* — B... Fernand, garçon, 5 ans, entre à l'hôpital maritime de Berck le 17 janvier 1895 pour une affection tuberculeuse de la rangée antérieure du tarse.

Le dos du pied présente un gonflement s'étendant sur toute sa largeur et une fistule qui vient s'ouvrir au-dessus et en avant de la malléole interne. La voûte plantaire n'est pas modifiée.

Août 1895. — Le gonflement du dos du pied n'a pas augmenté ; on laisse marcher l'enfant qui n'éprouve ni douleur, ni fatigue. La fistule est fermée.

16 *janvier* 1896. — Le gonflement persiste, mais il est limité simplement au squelette ; les parties molles ne semblent nullement altérées. A aucune époque il ne s'est reproduit d'abcès pendant le séjour à Berck. La tuméfaction est localisée sur la région des trois cunéiformes, tous les mouvements du pied sont libres. Les mouvements médio-tarsiens seuls sont quelque peu limités. L'enfant est renvoyé à Paris.

Obs. 59. — *Tuberculose médio-tarsienne. — Immobilisation. — Guérison.* — T... Carmen, fille, 3 ans 1/2, entre à l'hôpital maritime le 12 décembre 1895 avec une tuméfaction fistuleuse au niveau de la face dorsale du cuboïde. La tuméfaction s'étend en dedans jusqu'au scaphoïde. L'articulation de Chopart est envahie, les mouvements sont impossibles et douloureux.

2 *janvier* 1896. — Après un mois d'immobilisation la fistule a persisté, mais l'empâtement est moins considérable sur le bord interne du pied. Du côté de la plante la convexité normale est diminuée.

29 *avril.* — La fistule est fermée.

22 *mai.* — La malade commence une arthrite tuberculeuse du poignet immédiatement traitée par l'immobilisation.

30 *septembre.* — L'arthrite du poignet n'a pas évolué, le pied est guéri.

Janvier 1897. — L'enfant est renvoyée à Paris, guérie de son tarse et de son poignet.

Obs. 60. — *Tuberculose de l'antétarse et du 5e métatarsien gauche avec fistules. — Immobilisation. — Pansements. — Guérison.* — C... Aimée, fille, 10 ans 1/2, entre à l'hôpital maritime le 14 mars 1896 pour des lésions tuberculeuses du 5e métatarsien et de l'antétarse du côté gauche. La région est gonflée sur le bord externe du pied et présente l'ouverture de deux fistules, l'une conduisant sur le 5e métatarsien, l'autre sur le cuboïde. On immobilise l'enfant et on applique des pansements iodoformés.

3 *avril* 1896. — Les deux fistules suppurent beaucoup moins, elles persistent cependant jusqu'en mai.

26 *août.* — Les fistules ont disparu ainsi que le gonflement. Les mouvements médio-tarsiens, limités à l'entrée à l'hôpital, ont repris une étendue presque normale.

Le pied malade est plus court de quelques millimètres comparativement à l'autre, les orteils sont moins volumineux, le tibia mesure 1 centimètre de moins que du côté sain. L'atrophie de la jambe malade est manifeste. Le malade, guéri, est renvoyé à Paris.

Obs. 61. — *Tuberculose du postéro-tarse. — Immobilisation. — Guérison.* — M... Léontine, fille, 8 ans, entre à l'hôpital maritime le 13 février 1896. Lésions tuberculeuses anciennes. La région a été fistuleuse antérieurement à l'arrivée à Berck ; il reste 6 ou 7 cicatrices autour de la région postéro-tarsienne. Mais il ne reste aucune fistule actuelle.

Les mouvements tibio-tarsiens, médio-tarsiens et sous-astragaliens sont presque complètement abolis. L'enfant n'a jamais été opérée, elle a toujours été traitée par l'immobilisation. Elle marche sur la pointe du pied.

24 *avril* 1896. — Le postéro-tarse malade est plus élevé de 1 centimètre environ par rapport à son congénère. Il en résulte une déviation du bassin et corrélativement du tronc.

21 *juillet.* — Retour à Paris.

Obs. 62. — *Tuberculose du postéro-tarse. — Immobilisation. — Guérison.* — C... Maurice, garçon, 9 ans, entre à l'hôpital maritime le 11 juin 1896 pour lésions tuberculeuses de la partie postérieure du tarse droit en voie de guérison. Ce malade n'a subi aucune opération. Il a simplement été immobilisé.

On continue l'immobilisation jusqu'à ce que toute trace de gonflement et de douleur ait disparu.

A ce moment (août 1896) le malade marche en appuyant sur son pied, mobile d'une seule pièce sur la jambe. Si on fait la recherche des mouvements provoqués on voit que les mouvements tibio-tarsiens ont conservé leur amplitude normale, mais les sous-astragaliens sont abolis et les médio-tarsiens très limités.

Le pied est raccourci par rapport au pied sain de 2 centimètres. L'ankylose sous-astragalienne s'est faite dans une position légèrement défectueuse. Le pied est en varus peu accusé avec un léger degré de volutation.

Le malade marchant convenablement est renvoyé à Paris.

Obs. 63. — *Arthrite tuberculeuse ancienne du cou-de-pied. — Immobilisation. — Révulsion. — Guérison.* — B... Adrienne, fille, 9 ans, a été atteinte d'arthrite tuberculeuse tibio-tarsienne il y a trois ans ; elle a été traitée dans les hôpitaux de Paris par l'immobilisation plâtrée et plus récemment par des pointes de feu. Elle est en voie de convalescence à son entrée à l'hôpital maritime le 11 février 1897.

A l'entrée : arthrite tibio-tarsienne tuberculeuse ; limitation de tous les mouvements du postéro-tarse. Tuméfaction pré et rétro-malléolaire ; le pied malade est raccourci de plus d'un centimètre. Les deux tibias ont la même longueur. L'enfant souffre peu, si bien qu'elle peut marcher sur son pied malade.

28 *février* 1897. — Il existe derrière la malléole externe, entre elle et le tendon d'Achille, une petite masse fluctuante. De même en avant de la malléole interne. On met l'enfant au repos.

25 *juin*. — L'enfant paraît guérie. La marche est de nouveau permise.

16 *décembre*. — Guérison complète. L'enfant est renvoyée à Paris.

Obs. 57. — *Tuberculose tibio-tarsienne ancienne. — Guérison sans opération. — Raccourcissement du membre.* — S... Henriette, fille, 10 ans, entre à l'hôpital maritime le 12 septembre 1895. Elle présente une tuberculose guérie du cou-de-pied gauche.

Traces nombreuses de pointes de feu sur la région.

Ankylose tibio-tarsienne ne paraissant pas osseuse.

Les sous-astragaliennes et la médio-tarsienne sont libres. Les parties molles ne présentent pas de gonflement. L'enfant marche bien.

Mal de Pott au début, pour lequel elle est envoyée à Berck.

Mensurations du membre :

Pied droit	20 cent. 5
Pied gauche (malade)	19 » 5
Tibia droit	28 » 5
Tibia gauche	27

Obs. 65. — *Arthrite tuberculeuse tibio-tarsienne. — Immobilisation. — Guérison.* — L... Fernande, fille, 2 ans, vient consulter à l'hôpital Tenon (1). La mère a souvent des bronchites ; la jeune malade tousse depuis quelques mois. Il y a un mois la mère a remarqué une tuméfaction en avant de la malléole externe. L'enfant est envoyée à la campagne d'où elle revient au bout d'un mois avec le pied augmenté de volume, surtout en avant et en arrière des malléoles. La mère maintient l'enfant au lit puis vient à la consultation le 17 mars 1902.

En l'examinant on trouve le cou-de-pied augmenté de volume et déformé par deux bourrelets fongueux situés en avant des malléoles. Les mouvements sont difficiles ; la pression sur la malléole externe est douloureuse.

Examen de la poitrine. Matité des deux sommets en arrière. Râles de bronchite et respiration soufflante au sommet droit en avant et en arrière.

18 *mars*. — Teinture d'iode et compression ouatée.

20. — Ponction blanche en avant de la malléole externe ; appareil plâtré.

15 *mai*. — L'empâtement a diminué, cependant il reste des fongosités en avant des deux malléoles. L'état général est bon.

24 *juillet*. — L'empâtement n'existe plus qu'en avant et en arrière de la malléole externe. Plus rien autour de l'interne. Bon état général. Les mouvements sont étendus.

16 *septembre*. — Bon état. Il n'y a plus de fongosités. Le pied est en bonne position.

14 *octobre*. — Le bon état persiste.

14 *novembre*. — Le pied en bonne position a gardé tous ses mouvements.

20 *janvier* 1903. — Il semble qu'il y ait de nouveau un léger empâtement derrière la malléole interne.

7 *février*. — L'empâtement a disparu. Le plâtre a fait un petite plaie au niveau de la jambe. Pansement.

4 *avril*. — Bon état. La partie postérieure des malléoles est encore un peu augmentée de volume.

27 *juin*. — Excellent état. L'enfant peut marcher en gardant son plâtre.

25 *août*. — L'enfant paraît complètement guérie. On laisse cependant le plâtre par précaution.

23 *janvier* 1904. — L'enfant est revue guérie. Aucune trace d'empâtement, pas de douleurs à la pression. Les mouvements sont rétablis dans leur amplitude normale.

30 *juin*. — L'enfant vient se montrer ; elle est complètement guérie.

(1) Sauf mention spéciale, toutes les observations qui ne proviennent pas de l'hôpital maritime de Berck, sont dues à l'obligeance de M. le Dr Broca.

Obs. 66. — *Tumeur blanche tibio-tarsienne gauche. — Immobilisation. — Guérison.* — G... Joséphine, fille, 2 ans 1/2, vient consulter pour tuberculose tibio-tarsienne droite.

La mère est probablement bacillaire, sur 5 enfants une fille est morte d'entérite.

La petite malade est née à terme, élevée au sein jusqu'à 7 mois, puis sevrée. Elle a fait une entérite à cet âge, puis une conjonctivite double. Il y a dix-huit mois le cou-de-pied gauche augmente de volume sans que l'enfant éprouve de douleur ce, qui fait que l'enfant a continué à marcher. Ce gonflement disparaît peu de temps après pour reparaître il y a environ une semaine. Cette fois la marche est douloureuse. La malade vient à l'hôpital.

Etat actuel, au 16 *septembre* 1899. — L'articulation tibio-tarsienne gauche est augmentée de volume et devenue globuleuse, les culs-de-sac sont empâtés. Une circulation veineuse très développée se dessine sous la peau. Les mouvements provoqués et la palpation occasionnent de la douleur.

Au pied droit, ostéite suppurée et fistuleuse de la première phalange du premier orteil.

Signes de rachitisme. On prescrit le repos.

29 *septembre*. — Immobilisation dans un appareil plâtré.

19 *décembre*. — On enlève l'appareil plâtré. La région tibio-tarsienne est encore légèrement globuleuse,mais la malade n'accuse plus aucune douleur au niveau de l'articulation. Les mouvements sont très libres. A droite, la fistule du premier orteil est fermée et remplacée par une cicatrice violacée.

2 *janvier* 1900. — Même état. La malade est désignée pour être envoyée à Berck.

10 *février*. — On immobilise le pied dans un nouvel appareil plâtré pour faire voyager l'enfant.

16. — Entrée à l'hôpital maritime de Berck.

Etat à ce moment : tuberculose tibio-tarsienne gauche en voie de guérison.

10 *avril* 1900. — L'enfant sort guérie.

Obs. 67. — *Tuberculose complexe ou multiple du tarse. — Immobilisation. — Guérison.* — S... Suzanne, fille, 3 ans, entre à l'hôpital maritime le 13 février 1901 pour tuberculoses multiples.

Spina ventosa de la 2e phalange du médius gauche. Petite gomme sous-cutanée de la région épicondylienne gauche. Deux autres au niveau des avant-bras.

Pied gauche. — Petit abcès du bord interne du pied, se rapportant probablement au premier cunéiforme.

Pied droit. — Tuberculose du calcanéum, petit abcès sur la face interne de l'os. Tuberculose de l'astragale, du scaphoïde, des cunéiformes. La région est augmentée de volume, la peau est infiltrée.

Gomme au niveau de l'extrémité inférieure de la jambe gauche.

Immobilisation de l'enfant.

3 *novembre* 1901. — Nouvelle gomme au niveau de l'extrémité inférieure du bras gauche. Les pieds sont très améliorés.

31 *octobre* 1902. L'enfant est guérie de toutes ses manifestations. Son état général est excellent.

10 *novembre*. — Retour à Paris.

§ 2. — Ponctions et injections modificatrices.

Nous n'avons que 9 observations de tuberculose du tarse guéries par les ponctions évacuatrices suivies d'injections modificatrices, à savoir :

Ostéites du calcanéum :	3
Ostéo-arthrites de l'antétarse :	2
» tibio-tarsiennes :	4
	9

Ces 9 malades ont guéri. Deux ont été revus après guérison. L'un revu au bout d'un an avait le pied plus court de quelques millimètres, les mouvements de la médio-tarsienne, siège de l'arthrite, étaient limités. L'autre, atteint de tuberculose tibio-tarsienne, a été revu également au bout d'un an. La jambe du côté malade était plus courte de 1 centimètre, et le pied de 2 cent. 1/2 par rapport à l'autre côté. Le tarse malade était affaissé de 1 centimètre. Les mouvements tibio-tarsiens étaient nuls, les sous-astragaliens limités. Le pied présentait une tendance au varus.

De ces faits, nous pouvons conclure que les résultats orthopédiques et fonctionnels chez les malades traités par les ponctions et les injections modificatrices sont comparables à ceux procurés par la simple immobilisation.

Obs. 68. — *Tuberculose suppurée du calcanéum droit. — Ponctions et injections. — Guérison.* — C... Pierre, garçon, 3 ans, entre à l'hôpital maritime le 12 décembre 1900 pour tuberculose à foyers multiples : spina ventosa de la main droite, abcès froid costal, gommes multiples, tuberculose ganglionnaire du cou, de l'os malaire gauche.

Tuberculose du calcanéum droit.

1er *juin* 1901. — Sur la face externe du calcanéum, à l'union du tiers

antérieur avec les 2/3 postérieurs est un point qui donne la sensation d'un orifice admettant le bout du doigt. Une légère tuméfaction l'environne. Il s'agit probablement d'une perforation de l'os laissant sortir des fongosités.

10 *juillet.* — La tuméfaction externe s'est développée, elle est devenue fluctuante. Il s'agit à n'en plus douter d'un abcès. On pratique une ponction qui évacue une petite quantité de pus. Injection de thymol camphré.

Après la cinquième ponction l'abcès ne se reproduit pas.

10 *août* 1902. — Le malade qui est resté à l'hôpital maritime pour son spina-ventosa qui a été opéré le 15 juillet 1901 est complètement guéri de son calcanéum depuis longtemps, et depuis peu de son spina-ventosa. Il quitte l'hôpital maritime.

Obs. 69. — *Tuberculose suppurée du calcanéum droit. — Ponctions et injections modificatrices. — Guérison.* — L... Pierre, garçon, 12 ans 1/2, entre à l'hôpital maritime de Berck le 11 août 1897 pour tuberculose à foyers multiples : tibia gauche, 4e orteil gauche, gommes cutanées, ganglions du triangle de Scarpa, tuberculose du calcanéum droit. Le calcanéum est augmenté de volume dans le sens transversal, tout au moins dans sa partie antérieure, car sa partie postérieure est plus difficile à explorer. Elle est en effet recouverte du côté externe par un abcès qui s'étend en arrière de la malléole.

L'abcès est traité par des ponctions évacuatrices, suivies d'injections modificatrices de thymol camphré.

Après la troisième ponction l'abcès ne se reproduit plus.

12 *mars* 1898. — L'enfant qui a été maintenu à Berck pour ses autres localisations est complètement guéri et quitte l'hôpital.

Obs. 70. — *Tuberculose du calcanéum. — Abcès. — Ponctions et injections. — Guérison.* — M... Célestin, garçon, 9 ans, n'a pas d'antécédents pathologiques héréditaires ni personnels. Il y a deux mois, tuméfaction indolore au-dessous de la malléole externe gauche. Cette tuméfaction devient bientôt fluctuante mais n'augmente, pas de volume. L'état général n'est pas altéré. L'enfant est conduit à l'hôpital Trousseau le 12 juin 1897.

A cette date l'état local est le suivant. La malléole externe n'est pas douloureuse. Au-dessous, petite collection froide à grand diamètre antéro-postérieur fluctuante, non douloureuse. Le calcanéum est épaissi, la pression sur cet os est douloureuse, les mouvements de l'articulation tibio tarsienne sont libres.

13 *juin.* — Ponction de l'abcès. Issue d'une petite quantité de liquide très clair et visqueux. Injection de 5 centimètres cubes d'éther iodoformé.

27. — L'empâtement de la région externe du cou-de-pied a diminué. Il n'y a plus de fluctuation vraie. La pression est moins douloureuse.

26 *juillet.* — L'empâtement a diminué, l'abcès a disparu sans qu'une nouvelle ponction fut nécessaire. L'immobilisation est encore continuée par prudence.

8 *octobre.* — L'enfant est revu guéri.

Obs. 71. — *Tuberculose médio-tarsienne gauche. — Ponctions et injections modificatrices. — Guérison.* — J... Marius, garçon, 4 ans, vient consulter le 18 juillet 1904, pour tuberculose du tarse. Comme antécédents pathologiques, il a une sœur morte à 9 mois de méningite tuberculeuse.

Depuis quelques semaines le pied est douloureux et gonflé. Actuellement, tuméfaction surtout sur le côté interne de l'articulation du scaphoïde avec les cunéiformes. La pression est douloureuse à ce niveau. Tous les mouvements du pied sont conservés, mais la marche est pénible et l'enfant se fatigue facilement.

On applique un appareil plâtré.

1er *août* 1904. — Tuméfaction du volume d'un œuf de pigeon, assez tendue, rénitente, la peau est au-dessus de la tumeur à peine rosée, non envahie. La tête du premier métatarsien est douloureuse. On fait une ponction suivie d'une injection d'éther iodoformé. On met un plâtre.

4 *octobre*. — Nouvelle ponction et injection d'éther iodoformé.

11. — Ulcération de la peau en deux points correspondant à l'interligne cunéo-métatarsien. Gonflement le long des gaines des extenseurs. Pansement. Appareil plâtré.

19 *novembre*. — Bon état.

20 *février* 1905. — L'enfant est revu guéri.

Obs. 72. — *Tuberculose du tarse antérieur. — Ponctions et injections modificatrices. — Guérison.* — H... Lucien, garçon, 7 ans 1/2, vient à la consultation du service de M. Lannelongue le 16 juin 1902. Il n'y a pas de tuberculeux dans sa famille. Son frère aîné, âgé de 12 ans, a eu un spina ventosa de la main droite actuellement guéri. L'enfant a eu une bronchite à 5 ans, dont il est complètement remis à l'heure actuelle. Il vient consulter pour son pied droit qui est dans l'état suivant : la partie moyenne du pied est augmentée de volume, rosée et fluctuante. Une circulation veineuse considérable sillonne la peau. La palpation n'est pas très douloureuse, les mouvements tibio-tarsiens sont normaux, les sous-astragaliens limités, les médio-tarsiens impossibles et douloureux. L'enfant marche sur son talon et boite de ce fait. La jambe est légèrement atrophiée. Le début des phénomènes remonte à trois mois environ.

18 *juin*. — Ponction sur le côté interne du pied, au niveau de l'articulation de Chopart. Il sort du pus séreux et mêlé de grumeaux. Injection d'huile iodoformée. Pansement et appareil plâtré consistant en une gouttière postérieure amovible. L'enfant reviendra tous les quatre ou cinq jours se faire ponctionner.

24. — Nouvelle ponction. La partie tuméfiée paraît moins étendue.

28. — Nouvelle ponction.

4 *juillet*. — Nouvelle ponction. La peau a repris un aspect normal, la tuméfaction est bien moindre.

17. — On fait une dernière ponction évacuatrice sans injection d'huile

iodoformée et on fait de la compression sur l'abcès. Le pus est épais et crémeux et ne contient plus de grumeaux.

22 *août*. — Le malade revient pour qu'on lui refasse un plâtre. Le pied paraît normal, sauf une légère déviation en valgus qu'on s'efforce de corriger par le nouvel appareil, et l'atrophie musculaire de la jambe. L'enfant va à la campagne.

13 *octobre*. — L'enfant revient se montrer dans le service. Le pied est en excellent état. On permet la marche en appuyant sur le plâtre.

28 *novembre*. — Le pied paraît guéri ; on permet la marche avec une canne, le plâtre étant enlevé.

27 *février* 1903. — L'enfant marche depuis trois mois sans accident. Il est guéri. Le pied est resté plus court de quelques millimètres. La jambe ne présente aucun raccourcissement.

Les mouvements tibio-tarsiens et sous-astragaliens paraissent normaux. Les mouvements de la médio-tarsienne sont limités. La déviation en pied plat valgus a persisté. Tel qu'il est, son pied permet à l'enfant des marches assez longues. Il va à l'école et peut courir et jouer comme ses petits camarades.

Obs. 73. — *Tuberculose tibio-tarsienne gauche suppurée. — Ponctions évacuatrices et injections d'éther iodoformé. — Guérison.* — M... Lucien, garçon, 6 ans 1/2, est atteint depuis le mois de mai 1900 de tumeur blanche tibio-tarsienne typique du côté gauche. Les parents sont allés consulter un masseur qui a électrisé le membre, l'a mobilisé et massé. Le résultat est qu'au bout de dix mois le pied est devenu de plus en plus gros et douloureux et que l'enfant est amené à l'hôpital.

A ce moment, mars 1901, le pied est tuméfié, la peau est tendue et douloureuse, une fluctuation manifeste est trouvée sur le côté interne de l'articulation tibio-tarsienne. On fait une série de ponctions évacuatrices et d'injections modificatrices d'éther iodoformé. L'abcès disparaît et l'enfant est immobilisé dans un appareil plâtré.

En décembre 1901, l'enfant revient avec un nouvel abcès du côté externe qui est ponctionné un certain nombre de fois. Malgré tous les soins l'abcès devient fistuleux et le malade est obligé de revenir aux pansements une fois par semaine. Cet état dure dix-huit mois, jusqu'en juillet 1903, époque où la fistule se ferme définitivement.

On maintient le pied malade en immobilisation pendant quelques mois. En janvier 1904 on tente d'enlever le plâtre et de laisser marcher le malade, on est obligé de remettre l'appareil au bout de huit jours parce que le pied devient gros et que le malade en souffre. On l'immobilise de nouveau jusqu'au 1er mars 1905.

10 *mars* 1905. — Le plâtre est enlevé depuis dix jours. Le malade marche avec son membre malade, sans fatigue ni douleur. Le pied paraît guéri. Les mouvements de la tibio-tarsienne sont nuls, ceux de la sous-astragalienne limités, la médio-tarsienne est presque libre.

La jambe gauche est très atrophiée. Les mensurations donnent les longueur suivantes :

	Droite	Gauche
Longueur de la jambe	31 cent. 1/2	30 cent. 1/2
— du pied	21 »	18 » 1/2
Hauteur du tarse au-dessous de la malléole externe	4 »	3 »
Hauteur du tarse au-dessous de la malléole interne	5 » 1/2	4 » 1/2

Le pied est creux et présente une tendance au varus.

§ 3. — Méthode sclérogène.

Nous avons retrouvé la mention d'injections sclérogènes dans 23 observations, dont 16 de tuberculose tibio-tarsienne et 7 d'ostéo-arthrites du tarse, sans que le siège des lésions ait été précisé davantage. Un malade est mort de scarlatine, 13 ont récidivé et nécessité des opérations sanglantes, comme complément du traitement ; nous faisons compter leurs observations parmi celles des opérés ; 10 ont guéri, en demandant une durée de traitement comprise entre 6 mois et 2 ans. Moyenne : 1 an.

Les résultats orthopédiques sont comparables à ceux obtenus après guérison par immobilisation ou par ponctions et injections modificatrices, suivant que le chlorure de zinc a été employé dans le cas de fongosités ou d'abcès froid. Dans le premier cas, la destruction osseuse est moins considérable que dans le second et le raccourcissement, en particulier l'affaissement du tarse, est moins marqué. L'atrophie existe cependant comme dans tous les cas de tuberculose du tarse et on peut la retrouver sur les os de la jambe qui présentent souvent du raccourcissement.

Les mouvements sont souvent conservés lorsque le traitement est institué à une période précoce. Lorsqu'il intervient à la période d'ostéo-arthrite suppurée avec délabrements déjà considérables, on conserve généralement au malade la somme des mouvements que présentait le pied au début du traitement.

La tendance aux attitudes vicieuses est aussi la même, nous retrouvons ici la propension à l'équinisme, au varus et au valgus que nous avons déjà signalée.

Obs. 74 (Due à Mme Nageotte-Wilbouchéwitch). — *Ostéite du cuboïde. — Injections sclérogènes. — Guérison.* — B... Sophie, fille, 23 mois, entre aux Enfants-Malades au mois de novembre 1891 pour tuberculoses multiples. Spina-ventosa des trois premiers métacarpiens de la main droite et du troisième orteil du pied droit. Tuberculose fistuleuse du cuboïde du pied gauche.

11 *novembre.* — Cautérisation au nitrate d'argent et au chlorure de zinc de la fistule.

14. — Le pus a diminué.

25. — Tendance à la guérison de la fistule.

2 *décembre.* — La fistule se ferme. Injection de chlorure de zinc autour du cuboïde.

15. — Bon état.

2 *mars* 1892. — La tuberculose du cuboïde est en voie de cicatrisation.

2 *juin.* — Le pied gauche est presque cicatrisé. Emplâtre de Vigo.

15 *janvier* 1895. — Revu l'enfant en très bon état. Ses diverses manifestations tuberculeuses sont guéries. Celle du pied gauche n'est plus manifeste que par une cicatrice solide adhérente au cuboïde.

Obs. 75 (Due à Mme Nageotte-Wilbouchéwitch). — *Tuberculose tibio-tarsienne suppurée. — Injections sclérogènes. — Guérison.* — L... Alexandre, garçon, 3 ans 1/2, atteint de tumeur blanche du cou-de-pied, est traité depuis six mois sans succès par la teinture d'iode et les pointes de feu.

Septembre 1891. — L'articulation tibio-tarsienne gauche est douloureuse et tuméfiée. Un abcès volumineux fait saillie sur la face externe du pied.

23. — L'abcès est ouvert et pansé à la glycérine créosotée. Des injections de chlorure de zinc sont faites au pourtour de l'abcès.

26. — L'abcès est presque sec ; il ne reste qu'un petit orifice à combler.

7 *octobre.* — L'abcès est réduit à une toute petite cavité fongueuse qui est curettée.

14. — Pas de suppuration.

21. — L'ulcération est cicatrisée. Il y a cependant un peu de tuméfaction et de douleur à la face externe de l'articulation.

28. — Deuxième série d'injections. 6 piqûres de chlorure de zinc à la face interne de l'articulation. L'enfant part à la campagne.

18 *août* 1892. — L'enfant succombe à la scarlatine. Il était guéri de son pied, marchait et courait comme les autres enfants et allait à l'école.

Obs. 76 (Due à Mme Nageotte-Wilbouchéwitch). — *Tuberculose tibio-tarsienne ouverte et suppurée. — Injections de chlorure de zinc. — Guérison.* — S... Jeanne, fille, 6 ans. Arthrite du cou-de-pied gauche traitée depuis trois ans par l'immobilisation dans le plâtre et les pointes de feu.

Etat actuel. — Déformation considérable de l'articulation avec une vaste collection suppurée à la face interne du pied. L'abcès tend à se faire jour au niveau du tendon d'Achille.

L'enfant marche en boitant. La douleur est supportable. Incision et

grattage de l'abcès. Pansement à la glycérine créosotée. Bonne voie de cicatrisation au bout de huit jours. Nouvelle collection sur le côté externe du tendon d'Achille. Même traitement.

7 *octobre* 1891. — 4 injections de 4 gouttes de chlorure de zinc à la face interne de l'article.

Fin octobre. — L'enfant ne boite plus.

Fin novembre. — L'enfant peut être considérée comme guérie.

16 *novembre* 1892. — L'enfant est revue. Etat local et général parfait. L'articulation jouit de tous ses mouvements, il n'y a plus de boiterie. L'enfant va à l'école depuis un an.

Obs. 77 (Due à l'obligeance de Mme Nageotte-Wilbouchévitch). — *Tuberculose tibio-tarsienne gauche. — Injections de chlorure de zinc. — Guérison.* — C... Marthe, fille, 3 ans, entre à l'hôpital des Enfants-Malades, salle Bilgrain, n° 5, le 18 février 1898. A son entrée, on remarque une tuméfaction énorme du pied gauche avec œdème. Un abcès s'est ouvert spontanément le 12 février, au-dessous de la malléole interne. La région est molle, fongueuse, œdémateuse. Le périmètre malléolaire est de 21 centimètres contre 14 du côté sain. L'état général est mauvais, le malade présente de la fièvre. On peut se demander si l'amputation du pied n'est pas nécessaire.

21 *février* 1898. — 12 injections de 4 gouttes chacune sur le bord supérieur de l'articulation tibio-tarsienne et sur le métatarse à la limite de la tumeur, en plein œdème au fond des godets.

23. — La réaction douloureuse a été insignifiante ; la fièvre est tombée. Au point culminant de la tuméfaction externe il s'est fait une ouverture, mais il n'en coule presque pas de pus ; la masse paraît purement fongueuse, l'œdème a disparu, la tuméfaction est beaucoup plus ferme et présente, relativement, bien meilleur aspect.

25. — Le pied au-dessous de la tuméfaction péri-articulaire a bon aspect. La tuméfaction elle-même est indurée. Il y a seulement quelques tâches de pus dans le pansement.

2 *mars*. — Très peu de pus à la fistule calcanéenne interne. L'ouverture interne a pris une couleur rouge vif due à la présence de bourgeons charnus ; l'induration s'est encore beaucoup prononcée. La partie métatarso-phalangienne du pied est revenue à son volume normal. L'état général est bon. La malade ne souffre pas.

15 *juin* 1898. — L'enfant entre à l'hôpital maritime de Berck. A son entrée l'état est le suivant :

La tuméfaction autour de l'articulation tibio-tarsienne forme un anneau dans lequel les quatre bosses se confondent.

Ulcération de chaque côté du tendon d'Achille. Le calcanéum est à peine tuméfié. En résumé : tuberculose tibio-tarsienne d'origine astragalienne probable, sans participation du calcanéum. La malade est mise au repos.

10 *février* 1900. — La malade quitte l'hôpital complètement guérie.

§ 4. — Méthode sclérogène associée aux injections modificatrices (méthode intra-extra-articulaire).

Nous n'avons pu recueillir qu'un seul cas de tuberculose du tarse traitée par la méthode scléro-modificatrice. Il est donc difficile de se faire une opinion avec si peu de documents. Il semble cependant que la guérison dans le cas que nous publions, a été obtenue avec une grande rapidité, surtout si l'on considère que la maladie datait de cinq ans et n'avait guère été traitée. De plus, les excellents résultats obtenus dans les genoux et ici les observations sont très nombreuses, nous autorisent à penser qu'on en obtiendra d'identiques en traitant les tuberculoses du tarse par la même méthode.

Obs. 78 (Due à l'obligeance du Dr Mayet). — *Tuberculose tibio-tarsienne. — Injections scléro-modificatrices. — Guérison.* — G... Adélaïde, fille, 15 ans, habitant Belle-Isle-en-terre (Côtes-du-Nord), est atteinte depuis quatre ans d'une double lésion tuberculeuse :

1° Adénopathie tuberculeuse multiple et suppurée de l'aine droite avec ulcérations lupoïdes entourant les deux orifices fistuleux ;

2° Une ostéo-arthrite du cou-dé-pied droit. Début lent il y a quatre ans par troubles progressifs. Elle fut traitée d'abord pour une entorse par un rebouteur de son pays qui multiplie les massages, la mobilisation, les applications d'herbes. Au bout de six mois elle consulte un médecin qui réserve son diagnostic, puis trois mois après lui conseille le repos au lit. Elle est loin d'avoir suivi cette prescription à la lettre. Finalement elle est envoyée à Paris au commencement de décembre 1904.

A l'examen on reconnaît que le cou-de-pied, la région inférieure de la jambe et la région du tarse sont déformés par du gonflement et de l'œdème. La palpation révèle une douleur vive au niveau de la face inférieure du calcanéum; deux autres points sont douloureux, l'un au niveau de la tête de l'astragale, l'autre en arrière de la malléole externe.

Sur le bord interne du pied, au niveau du scaphoïde, se trouve l'orifice d'une fistule laissant sourdre continuellement un liquide louche et grumeseux.

Enfin en arrière des malléoles, de chaque côté du tendon d'Achille, sur une hauteur de 4 à 5 centimètres à partir du calcanéum sur lequel il repose, le trouve un gros abcès qui occupe tout l'espace situé en arrière de l'articulation tibio-tarsienne.

22 *décembre* 1904. — Ponction de l'abcès froid. On retire la valeur d'un grand verre de pus trouble, fluide, grumeleux. Lavage de la poche à l'éther

iodoformé. On laisse dans son intérieur 25 centimètres cubes environ de ce liquide.

Dans la fistule, lavages par injections analogues.

Immobilisation dans un appareil plâtré. Réaction inflammatoire pendant 3 jours.

28. — 6 piqûres de chlorure de zinc, 2 de chaque côté du tendon d'Achille près du calcanéum ; 2 plus élevées dans la même région ; 2 sur le bord interne du pied. La réaction dure 6 à 7 jours.

20 *février* 1905. — La fluctuation n'a plus reparu. De chaque côté du tendon d'Achille on sent une région dure, dense, parfaitement indolore. Il reste un point douloureux sur la face interne du pied. La fistule est guérie.

15 *mai*. — Le pied est absolument guéri. La malade marche sans la moindre douleur.

§ 5. – Tunellisation et ignipuncture.

Nous n'avons trouvé que 6 cas de tunellisation ou d'ignipuncture, un chez M. Jalaguier et cinq chez M. Broca. Nous avons réuni les deux procédés dans la même rubrique, parce qu'ils paraissent agir par le même mécanisme de drainage ostéo-articulaire. La tunellisation peut d'ailleurs être faite au thermo-cautère. D'ailleurs, les cas que nous avons sont trop peu nombreux pour que nous ayons pu les répartir dans deux chapitres et étudier les uns et les autres en comparant leurs résultats.

Nos 6 cas consistent en :

Tuberculose de l'antétarse.	1 cas.
— du postéro-tarse.	1 —
— tibio-tarsienne.	4 —
	6

Une malade a été revue depuis sa guérison, deux ans après la fermeture de la dernière fistule. C'était une ostéo-arthrite tibio-tarsienne. La jambe était plus courte de 1 centimètre, le pied de 2 centimètres et le tarse affaissé de 1 centimètre du côté malade. Le pied est dans un léger degré de varus, les mouvements tibio-tarsiens et sous-astragaliens sont limités. Ce cas est comparable comme résultat aux résultats des autres procédés conservateurs. Le petit nombre d'observations que nous avons trouvées ne nous permet pas d'avoir une opinion très nette des résultats

définitifs de cette méthode. Nous dirons simplement que c'est surtout parmi les malades ainsi traités que nous avons trouvé des récidives ayant nécessité des opérations ultérieures.

Obs. 79 (Kirmisson et Ardoin, *Revue d'orthop.*, 1898). — *Ostéite tuberculeuse de l'astragale droit. — Tunellisation. — Guérison.* — B... Alfred, garçon, 4 ans, entre au Pavillon le 20 mars 1895. L'affection a débuté il y a un mois, on trouve à l'heure actuelle une collection fluctuante au-dessous de la malléole externe.

22 *mars*. — Chloroformisation. Ponction et injection d'éther iodoformé dans la cavité.

29 *juin*. — Un abcès s'est formé près de la malléole interne.

2 *juillet*. — Chloroformisation. On ouvre l'abcès et on perfore de part en part l'astragale à travers lequel on passe un drain.

26 *septembre*. — Le drain trans-astragalien est enlevé.

6 *février* 1896. — L'enfant sort guéri.

Mars 1899. — Trois ans après sa sortie de l'hôpital nous revoyons l'enfant complètement guéri.

Obs. 80. — *Ostéo-arthrite tuberculeuse de l'articulation médio-tarsienne gauche. — Ignipuncture. — Guérison.* — M... Georgette, fille, 5 ans, est amenée à la consultation des Enfants-Assistés pour une tuberculose du tarse gauche. L'enfant se présente avec la région du tarse antérieur augmentée de volume. Les mouvements sont douloureux. Elle a été soignée à l'emplâtre de Vigo pendant plusieurs mois, jusqu'à ce que la tuberculose ayant fait fistule on se décide à venir consulter M. Jalaguier

27 *décembre* 1899. — Séance d'ignipuncture traversant les foyers fongueux. Pointes de feu superficielles au-devant de l'articulation tibio-tarsienne.

8 *janvier* 1900. — Premier pansement. L'enfant est en bon état.

10. — Départ pour Berck.

11. — Entrée à l'hôpital maritime de Berck. A l'arrivée l'enfant est dans l'état suivant : pointes de feu en bandes transversales sur la région tarsienne. Le cou-de-pied paraît indemne.

L'enfant reste à Berck jusqu'au 22 avril, époque où les parents la réclament, et est ramenée à Paris où elle guérit après quelques mois de pansement.

Obs. 81. — *Ostéo-arthrite tuberculeuse du cou-de-pied droit. — Ignipuncture. — Guérison.* — G... Pauline, fille, 7 ans 1/2, vient consulter à l'hôpital Tenon pour tuberculose du pied droit. Elle a des tuberculeux dans sa famille. Le père a eu des adénites cervicales bacillaires, l'oncle une tumeur blanche du genou, un frère, un mal de Pott sous-occipital.

L'enfant est née à terme, a été nourrie au sein et sevrée à 12 mois. Il y a six semaines, la région du cou-de-pied se tuméfie et devient doulou-

reuse à tel point que l'enfant ne peut plus s'appuyer sur son pied. Il y a quinze jours, fistule spontanée située à la région interne du pied.

Etat actuel, 26 *mai* 1900. — La région est assez fortement tuméfiée. De chaque côté du tendon d'Achille, la pression est douloureuse. A la région interne, ulcération de la dimension d'une pièce de 1 franc par où s'échappe un pus séreux et peu abondant. A la région externe, volumineux abcès.

23 *octobre*. — L'immobilisation n'a pas amené de résultat, non plus que les pansements. Ignipuncture profonde.

1er *novembre*. — Premier pansement. Beaucoup de pus.

20. — La plaie va mieux. Elle commence à se rétrécir.

18 *décembre*. — Le mieux continue.

10 *janvier* 1901. — Il ne reste que des bourgeons charnus des deux côtés du pied au niveau où a été faite l'ignipuncture, on les brûle au nitrate d'argent.

24 *février*. — La suppuration continue, mais elle est minime.

28. — La suppuration continue surtout en dehors.

19 *avril*. — Pansement et appareil plâtré pour envoyer l'enfant à Berck.

19 *avril*. — Entrée à l'hôpital maritime de Berck. Etat à l'entrée : tuberculose du tarse, surtout marquée du côté du calcanéum qui est épaissi. Deux petites fistules, une de chaque côté du pied. Le cou-de-pied paraît sain malgré qu'il y a ait limitation des mouvements.

10 *août*. — L'enfant guéri est renvoyé à Paris.

Obs. 82. — *Ostéo-arthrite tibio-tarsienne droite. — Ignipuncture. — Guérison*. — D... Lucie, fille, 8 ans, vient consulter à l'hôpital Tenon pour tuberculose du pied droit.

Pas d'antécédents pathologiques héréditaires ni personnels. Il y a 14 mois à la suite, dit la mère, d'un coup reçu à l'école a débuté l'affection actuelle.

Etat actuel, 2 *mai* 1901. — L'articulation tibio-tarsienne droite est tuméfiée. Au niveau de la malléole péronière se trouve une fistule donnant un pus abondant. Les mouvements de l'articulation sont impossibles. Les tentatives pour les obtenir sont très douloureuses.

Sur le tiers inférieur de la jambe et sur la plante, ulcérations paraissant superficielles et très nombreuses qui paraissent dues à l'emploi de l'iodoforme.

3. — Pansement humide.

4. — Pansement humide. La partie postérieure du pied entre le tendon d'Achille et les malléoles est plus fluctuante que le reste de l'articulation.

6. — Nettoyage au savon et au sublimé des parties malades. Pansement à la gaze stérilisée.

18. — Séance d'ignipuncture profonde.

20. — Tuméfaction notable de l'articulation tibio-tarsienne, suppuration Pansement humide.

24 et 28. — Pansement antiseptique.

31. — Pansement. Légère eschare au niveau de la malléole interne. La tuméfaction articulaire est moindre.

8 *juin*. — Eschare du côté interne qui devient plus considérable que l'externe.

20. — La tuméfaction a disparu. Deux eschares sur la face interne ont très bonne apparence.

1er *juillet*. — Même état.

28. — L'état local est satisfaisant. Les eschares disparaissent.

15 *août*. — Même état. Les plaies restent stationnaires.

15 *septembre*. — Les plaies suppurent moins, ont bon aspect et tendent à se refermer. Pansement.

29. — Les plaies se referment. On note la présence d'un ganglion dans l'aine droite.

12 *octobre*. — Même état. Adénite inguinale.

1er *novembre*. — Même état. Suppuration peu abondante.

21. — Séance d'ignipuncture sous bromure d'éthyle sur la région des malléoles. Les pointes de feu profondes pénètrent dans l'os.

10 *décembre*. — Bon résultat. Pas de sphacèle. Moins de suppuration.

14 *mars* 1902. — Départ pour Berck.

15. — A l'arrivée à Berck, l'état est le suivant : tumeur blanche tibio-tarsienne droite ancienne. Sur la face péronière, traces de pointes de feu dont trois sont fistuleuses. En dedans, même pléiade de pointes de feu avec une fistule. Une ulcération avec, à son centre, une fistule.

28 *novembre*. — Toutes les fistules sont fermées, sauf une au niveau de la base de la malléole interne.

Au début de 1903, la dernière fistule est fermée et l'enfant est envoyée à Paris.

20 *mars* 1905. — Nous revoyons l'enfant. La jambe du côté malade est très diminuée de volume, le pied a tendance à se mettre en varus.

Les mouvements tibio-tarsiens et sous-astragaliens existent, mais sont limités. Les médio-tarsiens sont normaux.

La mensuration donne les résultats suivants :

	Côté droit (malade)	Côté gauche
Longueur de la jambe	35 cent.	36 cent. 1/2
Longueur des pieds	21 » 1/2	23 » 1/2
Hauteur de la malléole interne au sol	5 »	5 » 1/2
	4 » 1/2	5 »

La malade marche sans peine avec une légère boiterie due à ce qu'elle marche sur le talon.

Obs. 83. — *Tumeur blanche tibio-tarsienne droite. — Ignipuncture. — Guérison.* — De R... Virginie, fille, 4 ans, vient consulter à l'hôpital Tenon, pour tuberculose du pied droit.

Pas d'antécédents pathologiques héréditaires.

A eu la coqueluche et la scarlatine. Depuis un mois se plaint que son pied est douloureux, mais non pas à l'occasion des mouvements. Au con-

traire elle ne souffre qu'au repos et particulièrement pendant la nuit. Depuis une dizaine de jours elle a de la température.

Etat actuel, 22 *mars* 1900. — Tuméfactions légèrement fluctuantes en arrière des deux malléoles, surtout en arrière de l'interne.

26 *mars* 1900. — Compression ouatée.

5 *avril.* — La douleur et la tuméfaction persistent.

13. — La tuméfaction a diminué. L'enfant n'a plus de douleurs spontanées. Il en présente encore à l'occasion des mouvements provoqués.

17. — La tuméfaction rétro-malléolaire interne a augmenté et est devenue fluctuante.

19. — Pansement humide.

24. — L'abcès s'est ouvert de lui-même. Il laisse écouler un pus séreux assez abondant.

30. — La fistule se ferme.

8 *mai.* — L'abcès reparaît.

18. — Séance d'ignipuncture profonde.

30. — Pansement humide. Suppuration assez abondante.

20 *juin.* — Suppuration très diminuée. Pansement sec à la gaze iodoformée.

20 *juillet.* — Mieux sensible.

24 *août.* — *Id.*

28 *septembre.* — En voie de guérison. La plaie est presque complètement fermée, mais donne cependant un peu de pus.

20 *novembre.* — La fistule est fermée.

30. — Varicelle.

14 *décembre.* — Départ pour Berck. Plâtrée depuis le 12, l'enfant marche assez bien sur son appareil. Il n'y a plus de douleurs.

15. — A l'entrée à l'hôpital maritime de Berck l'état est le suivant : tuberculose paraissant avoir surtout intéressé le calcanéum droit. Cicatrices du côté interne, petite fistule en dehors.

10 *septembre* 1901. — L'enfant guérie est renvoyée à Paris.

Obs. 84. — *Tuberculose du postéro-tarse. — Ignipuncture profonde. — Guérison.* — M... Emile, garçon, 7 ans, est présenté à la consultation de l'hôpital Tenon pour tuberculose du pied gauche.

Pas d'antécédents pathologiques héréditaires. L'enfant est né à terme, a été élevé au sein jusqu'à deux ans, il a eu une bronchite il y a quatre ans et depuis il tousse toujours un peu.

Il y a environ un an le malade a commencé à souffrir au niveau du coude-pied gauche, cette douleur était exagérée par la pression, le pied s'était mis en équinisme, le malade boitait et les phénomènes pathologiques n'ayant fait que s'accentuer, le malade vient consulter le 15 novembre 1902.

A ce moment la claudication est extrême, la flexion du pied sur la jambe est impossible. La région tibio-tarsienne est considérablement augmentée de volume, surtout en dedans. A la palpation, on sent en arrière de la mal-

léole interne une masse semi-fluctuante et fongueuse. Les surfaces osseuses avoisinantes, tant du côté de l'astragale que du côté du calcanéum sont douloureuses.

L'état général est peu satisfaisant, l'enfant tousse beaucoup et a de la diarrhée. L'expectoration est muco-purulente. Sueurs nocturnes ; pas d'appétit.

15 *novembre* 1902. — Séance d'ignipuncture profonde sur le postéro-tarse. Le calcanéum très augmenté de volume est traversé par les pointes de feu. Appareil plâtré.

20 *décembre*. — La suppuration est moins considérable, l'état de l'enfant est plus satisfaisant.

10 *janvier* 1903. — En arrière de la malléole interne une collection a fait fistule. On panse et on laisse le plâtre.

31. — Il reste encore quelque empâtement derrière la malléole interne La fistule est fermée, on laisse le plâtre.

16 *mars*. — L'enfant paraît guéri. Il n'a pas été revu depuis.

Obs. 85. — *Tumeur blanche tibio-tarsienne droite. — Tunellisation de l'astragale. — Guérison.* — D... Suzanne, fille, 3 ans 1/2, n'a pas d'antécédents pathologiques héréditaires. Née à terme, elle a eu une bronchite à un mois et la rougeole à 5 mois, suivie d'une broncho-pneumonie et d'une pleurésie.

En novembre 1903, à la suite d'une chute, la tibio-tarsienne droite augmente de volume. Elle est soignée jusqu'en janvier par des massages et des bains salés. L'articulation n'est pas douloureuse. Cependant claudication.

Elle va consulter à Bretonneau, en janvier 1904. On lui applique un appareil plâtré qu'elle garde jusqu'au mois de mars, puis entre à l'hôpital où elle est opérée deux fois.

Nous la voyons le 30 juin, dans le service de M. Broca. A ce moment l'articulation tibio-tarsienne augmentée de volume, violacée et très douloureuse est traversée par un drain qui pénètre en arrière et au-dessous de la malléole interne et ressort sur le bord externe du pied ; au niveau des orifices se trouvent des masses fongueuses. En arrière, sur la face postérieure du talon, large ulcération fongueuse du diamètre d'une pièce de 2 francs. Atrophie de la jambe. Traitement. Lavages par le drain avec de l'eau oxygénée. Pointes de feu. Pansement sec. Plâtre.

10 *juillet*. — La suppuration est abondante, mais le gonflement a diminué. L'état du pied est certainement meilleur.

23. — Grande amélioration. Il n'y a plus trace de rougeur. L'empâtement a considérablement diminué.

12 *septembre*. — Le gonflement est moindre et ne persiste qu'autour de la malléole externe où il existe un empâtement douloureux. Lavages à l'eau oxygénée. Plâtre.

12 *octobre* — L'articulation tibio-tarsienne droite est encore tuméfiée sur la région externe, du tendon d'Achille à la malléole, jusqu'à deux tra-

vers de doigt au-dessus de l'interligne. En avant les couches superficielles sont simplement épaissies. En tous ces points on ne trouve aucune fluctuation, mais simplement des masses de fongosités. L'articulation est encore traversée de part en part par un drain qui ressort en avant des malléoles. La pression de la région réveille de la douleur.

L'articulation tibio-tarsienne est absolument immobilisée. La jambe et la cuisse sont très atrophiées.

15 *avril* 1905. — Le drain a été retiré au mois de février. Le pied est complètement cicatrisé.

§ 6. — Opérations atypiques.

Les opérations atypiques : évidements, curettages sont au nombre de 98. Le détail est le suivant :

Ostéites du 1er cunéiforme	1
— du scaphoïde	1
— du cuboïde	1
— du calcanéum	30
Ostéo-arthrites de l'antétarse	15
— du postéro-tarse	9
— tibio-tarsiennes	21
— complexes	20
	98

Sur ces 98 malades 7 sont morts, dont 6 par méningite et 1 par une cause non indiquée. 2 ont été amputés.

Des 89 autres 16 ont disparu avant la fin du traitement ; 73 ont guéri. Nous avons pu retrouver pour 43 malades le nombre d'opérations qui furent nécessaires pour obtenir ce résultat :

29	ont été opérés	une fois.
6	»	deux fois.
4	»	trois fois.
4	»	quatre fois.
43		

Le temps nécessaire à la guérison, à partir du début, a varié entre 4 mois et 39 mois. Moyenne : 20 mois environ.

Les résultats orthopédiques sont comparables à ceux que nous avons

pu observer chez les malades traités par les méthodes conservatrices. Le pied est plus petit que du côté sain, de 1 centimètre à 2 cent. 1/2 ; mais ici, en plus de la diminution de ongueur due à l'atrophie du membre, il faut compter celle qui provient de l'opération qui a supprimé une certaine quantité d'os. Cependant cette seconde cause de raccourcissement est minime par rapport à la première. On s'en rend compte par l'étude des radiographies qui montre que lorsqu'un os malade n'a pas subi d'évidement il n'en reste pas moins d'un développement bien inférieur à son congénère sain.

Dans ces conditions, la partie osseuse supprimée dans un os du tarse où l'opération ne peut intéresser un cartilage de conjugaison n'est pas un grand élément de raccourcissement total. Elle l'est de moins en moins à mesure que l'enfant grandit et que l'atrophie portant sur le squelette du pied tout entier se manifeste davantage.

Les tendances aux attitudes vicieuses nous ont paru n'être pas plus fréquentes que chez les malades guéris par les méthodes conservatrices. Ce résultat imprévu dans des affections graves, puisqu'elles ont nécessité des interventions sanglantes, et par conséquent destructives, nous paraît dû à ce que les malades ayant exigé un temps de traitement très long et le plus souvent à l'hôpital, ont été mieux surveillés pendant la maladie et sont revenus plus fréquemment après la guérison pour faire constater leur état. Les appareils immobilisateurs ont été portés continuellement et entretenus avec plus de soins. Cependant, chez beaucoup de malades nous retrouvons les tendances au varus et au valgus que nous avons déjà signalées.

Les mouvements de l'articulation malade sont toujours modifiés. Dans la moitié des cas ils sont totalement abolis ; dans le reste, la jointure conserve quelque degré de mobilité pouvant, chez quelques rares malades, se rapprocher de la mobilité normale.

Tels qu'ils sont, ces pieds sont encore très utiles ; quelques sujets négligeant les conseils qu'on leur a donnés n'ont pas embrassé une profession sédentaire, des malades sont venus nous retrouver qui sont terrassiers, ouvriers agricoles et leur ankylose ne les empêche pas de satisfaire aux exigences de leur pénible métier.

Obs. 86. — *Tuberculose du cuboïde gauche. — Evidement. — Guérison.* — M... Marguerite, n'a pas d'antécédents héréditaires pathologiques. A un an elle a eu une fluxion de poitrine. Depuis elle est restée sujette aux bronchites.

Il y a cinq mois, début par une grosseur du volume d'une noisette à la face dorsale du pied gauche sur le bord externe. L'enfant boite quoiqu'elle ne ressente pas de douleurs. On met un appareil plâtré en novembre 1896 et l'enfant reste immobilisée jusqu'en mars 1897.

4 mars 1897. — Au bord externe du pied, au niveau du cuboïde et sur sa face dorsale existe un amas de fongosités gros, comme une noisette, douloureux à la pression.

L'état général est bon, mais l'enfant a peu d'appétit.

4 mars. — On enlève les fongosités à la curette et on arrive sur le cuboïde carié et jaune qui est évidé.

16 *juillet* 1897. — L'enfant est revue, guérie complètement.

Obs. 87. — *Tuberculose du calcanéum droit. — Evidement partiel. — Guérison.* — S... Germaine, fille, 33 mois, a son grand-père maternel mort tuberculeux à 45 ans, deux oncles scrofuleux, la mère a eu une tumeur blanche du genou à 15 ans. Le père est syphilitique et a actuellement des accidents tertiaires. Elle a été élevée au sein et sevrée à 18 mois. Elle a commencé à marcher à cet âge. Il y a quatre mois la marche était devenue difficile et douloureuse ; un rebouteur l'a soignée pour une entorse.

En *juillet* 1898 l'enfant entre à l'hôpital Tenon pour syphilis héréditaire et rachitisme.

En *août* elle vient à la consultation où l'on immobilise son pied dans un plâtre.

16 *septembre.* — Evidement partiel du calcanéum.

9 *octobre.* — Derrière la malléole externe est une tuméfaction fluctuante, la peau est amincie, violacée, le calcanéum augmenté de volume est douloureux à la pression.

15 *juillet* 1899. — L'enfant entre à l'hôpital maritime de Berck. L'état est le suivant : tuberculose ancienne de la région du cou-de-pied en voie de guérison. Cicatrices externes et internes rétro-malléolaires.

Obs. 88. — *Tuberculose tibio-tarsienne gauche. — Evidement. — Guérison.* — C... Clémence, fille, 13 ans, n'a pas de tuberculeux dans sa famille. Il y a sept ans elle a été soignée pour une tumeur blanche tibio-tarsienne gauche par l'immobilisation. Depuis quelque temps elle tousse fréquemment.

Il y a deux mois, le cou-de-pied devient rouge et tuméfié et cinq fistules se produisent.

Actuellement, le 20 *février* 1899, on remarque cinq ulcérations arrondies à contours violacés, d'où sort un pus gris-verdâtre. Une d'elles siège en arrière à 3 centimètres au-dessus du talon, elle paraît peu profonde, une autre se trouve au-dessus de la malléole interne. Les trois autres situées

en avant et au-dessous de cette malléole sont disposées en ligne. Elles laissent toutes écouler du pus fétide.

A l'auscultation, respiration soufflante au sommet droit.

3 *juillet*. — Opération, curettage des fistules et évidement osseux. La température se maintient à 39° pendant une quinzaine de jours.

15 *septembre*. — Départ pour Berck en bon état.

17. — Examinée à Berck on trouve une cicatrisation presque complète, sauf sur une partie de l'incision qui a contourné la malléole externe.

10 *décembre*. — L'enfant a la teigne. On la ramène à Paris.

18 *mars* 1905. — Le père répond à une lettre que nous lui avons adressée que sa fille habite la campagne et qu'elle est complètement guérie.

Obs. 89. — *Tuberculose du calcanéum gauche. — Evidements partiels. — Paraît guérie. — Récidive tibio-tarsienne*. — A... Eugène, garçon, 15 ans, a deux frères tuberculeux pulmonaires sans que ses parents soient atteints eux-mêmes de cette affection. Il a eu la rougeole à 2 ans.

En 1894, l'enfant se serait enfoncé, en courant, une épine dans la région du tendon d'Achille. Rien n'est moins certain que cet accident. Quoi qu'il en soit, l'enfant entre à Trousseau où on lui fait un évidement partiel du calcanéum le 23 septembre 1894.

Un mois plus tard, le 21 octobre, le drainage se faisant mal, on débride l'ancienne plaie, on fait un nouvel évidement de l'os et on draine à la gaze iodoformée.

29 *avril* 1895. — Nouvel évidement partiel du calcanéum.

5 *février* 1896. — L'enfant rentre à Trousseau pour son ostéite tuberculeuse. On le traite exclusivement par la compression et l'immobilisation pendant son séjour à l'hôpital.

21 *juin*. — L'articulation tibio-tarsienne qui était empâtée ne l'est plus. Les douleurs n'ont plus une localisation nette, la marche s'effectue assez facilement. L'enfant n'a pas eu de fièvre durant son séjour. Exéat.

12 *décembre*. — L'enfant envoyé à Berck entre à l'hôpital maritime. La cicatrice de l'opération sur le calcanéum est bien fermée, mais l'enfant marche très mal.

16 *janvier* 1897. — La région du cou-de-pied est infiltrée; il y a 4 tuméfactions anté et rétro-malléolaires. La région est douloureuse. Ignipuncture profonde.

Une des pointes de feu a fait fistule. Pansements et repos. La fistule se ferme en juillet. On commence alors à laisser marcher l'enfant mais avec précautions.

12 *mars* 1898. — Le gonflement péri-malléolaire a disparu depuis longtemps, mais il reste encore un peu de raideur articulaire. Exéat.

En 1898 et 1899 l'enfant a marché sans difficulté ni douleur. En 1900, la pression réveillant quelques douleurs, le malade va à Lariboisière où on lui fait des pointes de feu superficielles.

1901. — Sur la partie postéro-externe du cou-de-pied, derrière la malléole externe, on voit une cicatrice longue de 5 centimètres. Sur la partie

interne de la même région et en arrière de la malléole, interne se trouve une masse fluctuante et indolore de la grosseur d'une noix.

Le malade ne souffre aucunement.

Mouvements. — Flexion et extension nulles. Abduction et adduction très limitées.

29 *juillet* 1901. — Ponction, évacuation de pus, injection d'éther iodoformé.

Nous avons cherché à retrouver ce malade, mais nous n'avons pu y parvenir.

Obs. 90. — *Ostéite tuberculeuse du calcanéum droit. — Evidement partiel. — Guérison.* — L... Germaine, fille, 6 ans, vient consulter dans le service de M. le Dr Broca pour tuberculose du calcanéum droit.

Pas d'antécédents pathologiques héréditaires ni personnels.

Le 3 *janvier* 1899, l'enfant malade depuis quelque temps, s'est présentée à l'hôpital pour un abcès froid fistuleux de la région du talon. On lui a fait à cette date un curettage partiel du calcanéum, puis elle est venue aux pansements externes.

Actuellement, le 27 mai 1899, la région malléolaire interne droite est rouge, volumineuse, enflammée. La tuméfaction gagne la partie postérieure du pied et le talon. Sur le côté externe de la région, au niveau de la cicatrice de l'ancienne opération, se trouve l'orifice d'une fistule qui conduit le stylet sur un point osseux dénudé du calcanénm.

8 *juin*. — Opération. Nouvel évidement partiel du calcanéum.

29 *septembre*. — La lésion paraît nettement localisée au calcanéum. La tibio-tarsienne est intacte. La partie postérieure de la plante est rouge, volumineuse, douloureuse. La cicatrice ancienne conserve une fistule dont nant un écoulement considérable.

9 *octobre*. — Incision sous la malléole interne par M. Grisel. Evidement du calcanéum. Exploration du lambeau plantaire épaissi dans lequel on ne trouve ni fongosités, ni abcès. A la suite de l'opération la température se maintient aux environs de 39° pendant huit jours, puis retombe à 37°5.

20. — Il s'écoule de la plaie une grande quantité de pus. On touche la cavité osseuse à la teinture d'iode et on la bourre avec une mèche iodoformée. Le talon est toujours enflammé et douloureux.

15 *novembre*. — La plaie se cicatrise rapidement. Il reste un léger suintement nécessitant une mèche. Le pied n'est plus douloureux.

9 *décembre*. — Cicatrisation complète. Il n'y a presque plus de pus ; on ne met plus de mèche.

20. — La fistule ne donne plus de pus. On supprime les pansements.

28. — Il se forme une nouvelle fistule qui donne beaucoup, on agrandit le trajet au crayon de nitrate et l'on met une mèche.

2 *janvier* 1900. — Même état.

20. — Léger suintement purulent. Teinture d'iode et mèche.

16 *février*. — La fistule donne beaucoup de pus. Mèche.

28. — La température monte à 39°. Il y a beaucoup de pus. Le pied devient douloureux.

5 *mars*. — Rougeole.

20. — L'enfant rentre du pavillon de la rougeole.

31. — La plaie est presque complètement cicatrisée ; il reste une petite fistule ne donnant presque pas d'écoulement.

27 *avril*.— La plaie est presque guérie, sauf quelques bourgeons charnus que l'on cautérise au nitrate d'argent.

17 *mai*. — Départ pour Berck. La plaie est insignifiante.

Obs. 91. — *Ostéite tuberculeuse du tarse antérieur. — Evidement. — Guérison.* — T... Pauline, fille, 7 ans, a eu son père qui est mort tuberculeux et une sœur qui a été opérée pour une ostéo-arthrite tuberculeuse du tarse.

Il y a deux ans. ostéite tuberculeuse des 2e et 3e métatarsiens opérée par M. Broca qui avait fait un évidement du tarse. On constate une nouvelle fistule en dehors de la première. La malade entre à l'hôpital le 23 mars 1900.

A son entrée le pied est fortement tuméfié. L'opération a laissé une fistule au niveau de l'extrémité antérieure des 2e et 3e métatarsiens. L'orifice laisse à peine passer la sonde cannelée ; pas d'écoulement, pas de douleur.

Depuis deux mois, au niveau du cuboïde, seconde fistule qui donne de la sérosité. Enfin à la région de l'interligne cunéo-métatarsien, tumeur fluctuante et indolore. Pansements humides.

13 *avril* 1900. — Départ pour Berck. Même état qu'à l'entrée.

14. — Arrivée à Berck ; l'état est le suivant : tuberculose de l'antétarse droit. Le cou-de-pied et les métatarsiens paraissent sains. Le gonflement forme un bracelet qui recouvre assez exactement l'antétarse. Deux fistules, une au niveau du cuboïde, l'autre au niveau du 1er cunéiforme. Le gonflement et l'abcès sont surtout accusés sur la face interne du 1er cunéiforme.

10 *avril* 1902. — L'enfant guéri sort de l'hôpital maritime.

Obs. 92. — *Ostéo-arthrite tuberculeuse cunéo-métatarsienne gauche. — Curettage. — Guérison.* — L... René, garçon, 9 ans 1/2, a deux oncles paternels tuberculeux, la mère a eu une pleurésie à 9 ou 10 ans. Les frères et sœurs sont bien portants. L'année dernière, scarlatine compliquée d'angine grave. Depuis cette époqne (février 1894) il est resié soufreteux. Inappétence, adénite légère survenue à la suite de son angine.

Décembre 1894. — L'enfant commence à boiter. Douleur vague dans le pied gauche, déviation graduelle du pied. La douleur augmente, le pied se tuméfie. La marche est irrégulière et très pénible.

21 *avril* 1895. — Pointes de feu profondes.

24. — L'enfant revient à Trousseau. L'articulation tibio-tarsienne est saine ainsi que la sous-astragalienne. Inflammation de la région interne

du cou-de-pied. Fluctuation. Ostéite de l'extrémité postérieure des métatarsiens.

29. — Incision sur le dos du pied au niveau du point fluctuant. Evidement à la curette des os malades et des fongosités des articulations interscapho-cunéennes. La température monte le 8e jour à 40° pendant 3 jours, remonte à 39° le 20e jour pendant 5 jours, reste à 38° pendant 6 jours et retombe à 37°.

12 *juillet*. — Exéat.

2 *août* 1895. — L'enfant depuis sa sortie revient tous les quatre ou cinq jours.

11 *mars* 1897. — Entre à l'hôpital maritime de Berck ; à ce moment l'état est le suivant : cicatrice sur l'antétarse gauche. En outre, tumeur blanche du genou ancienne et des deux poignets en évolution.

Sort de Berck guéri de son pied.

Obs. 93. — *Tuberculose des deux tarses. — Evidements. — Tarsectomies atypiques. — Guérison.* — L... Adrien, garçon, 9 ans, n'a pas de tuberculeux dans sa famille. Il y a cinq ans, il a été brûlé dans diverses parties du corps, en particulier aux deux pieds.

En 1895, tumeur blanche du pied gauche. Un peu plus tard, tumeur blanche du pied droit. Plus tard, tumeur blanche du coude. Il y a un an, spina ventosa du 1er métacarpien et arthrite métacarpo-phalangienne.

Pour ces diverses affections, l'enfant a fait plusieurs séjours à l'hôpital pendant lesquels on lui fait plusieurs évidements dans les tarses et le coude. Il sort guéri de ses pieds et de son coude et passe à Berck du mois d'août 1897 au mois de mars 1898.

13 *août* 1897. — A l'entrée à l'hôpital maritime, l'état est le suivant : tuberculoses multiples, tuberculose des deux tarses. L'antétarse droit paraît guéri. Tuberculose du coude droit. Spina ventosa du premier métacarpien gauche. Dans l'opération faite à Paris, on semble avoir enlevé la plus grande partie ou même la totalité du tarse droit.

10 *mars* 1898. — Départ pour Paris en bon état. A ce moment les pieds sont altérés dans leur forme et dans leurs dimensions, ils sont raccourcis et élargis, les régions du cou-de-pied et du dos du pied étant saillantes au lieu d'être déprimées, surtout au pied droit. Les mouvements d'extension du pied sur la jambe sont assez étendus. Les pieds posent à plat dans la station debout et dans la marche qui est facile.

Le spina ventosa du métacarpien et la tumeur blanche du coude paraissent guéris. L'enfant est maigre et chétif.

15 *février* 1899. — Il reste actuellement deux cicatrices déprimées au niveau de la malléole externe gauche et une longue cicatrice oblique en bas et en avant sur le bord interne du pied gauche.

Sur le pied droit : cicatrice déprimée, verticale, de 3 centimètres de longueur, divisant la face externe du pied en deux parties égales. Au niveau du bord interne, à l'opposé de la précédente, est une cicatrice de fistule. Sur la face plantaire, cicatrice de 5 à 6 centimètres, oblique, en bas et en dehors.

Au genou, cicatrice curviligne du côté externe. La marche est facile avec des souliers spéciaux.

Ostéite du 2e métacarpien gauche, guérie, l'enfant revient à l'hôpital pour sa tumeur blanche du coude qui a récidivé et que l'on opère.

15 *juillet*. — Nouveau séjour à Berck. La tuberculose des antétarses droit et gauche est parfaitement guérie. On a enlevé tous les os de l'antétarse de chaque côté. Le malade peut marcher facilement.

Obs. 94. — *Tuberculose du postéro-tarse. — Evidement inter-astragalo-calcanéen. — Guérison.* — Le R... Jeanne, fille, 5 ans, entre à l'hôpital Trousseau le 30 novembre 1896 pour tuberculose fistuleuse de la région postérieure du tarse gauche.

Fig. 26.

1er *décembre* 1896. — Opération consistant en un évidement inter-astragalo-calcanéen.

L'enfant quitte l'hôpital au mois de mars 1897.

12 *juin* 1904. — L'enfant vient à l'hôpital des Enfants-Malades, consulter pour une scoliose totale à convexité gauche. A cette époque le pied est dans l'état suivant :

Cicatrice infundibuliforme au-dessous de la malléole péronière. Attitude du pied en valgus assez accusée. L'axe de la malléole interne tombe à 1 centimètre en dedans du bord interne du pied.

Mensuration :

Longueur de la jambe droite saine : 38 cent. 1/2 ; de la gauche : 37 cent.
— du pied — 21 » — 19 »
Hauteur du tarse au-dessous de la malléole interne. . . . . 4 » 1/2 — 3 » 1/4

Il y a en plus 1 centimètre de différence en faveur de la cuisse du côté sain. L'ensemble du raccourcissement du membre malade atteint donc 4 centimètres. Ce qui explique la production de la scoliose d'attitude.

L'atrophie musculaire de la cuisse et de la jambe est très prononcée.

Les mouvements de flexion et d'extension du pied sur la jambe ont leur amplitude normale. Ceux de la médio-tarsienne l'ont également conservée. Les mouvements sous-astragaliens sont impossibles. Il semble que le calcanéum et l'astragale soient soudés l'un à l'autre.

Radiographie (Voir fig. 25). Le calcanéum et l'astragale sont diminués de volume et de longueur par rapport au côté sain.

Longueur du calcanéum sain. . . . . 6 cent. 1/2 ; malade : 5 cent.
— de l'astragale — . . . . . 5 — 1/2 — 4 »

Entre le calcanéum et l'astragale se voit très nettement la cavité d'évidement.

Obs. 95. — *Tuberculose du postéro-tarse droit. — Evidements inter-astragalo-calcanéens. — Guérison.* — B... Léocadie, fille, 12 ans, vient consulter à l'hôpital Trousseau pour tuberculose de la région tarsienne le 16 juillet 1898.

Elle n'a aucun antécédent pathologique héréditaire ni personnel. Elle prétend que le début de l'affection remonte à trois ans et qu'elle reconnaît pour cause une entorse du pied droit. Elle a été soignée à ce moment à Trousseau où on lui a mis un appareil plâtré qu'elle a gardé pendant six semaines, puis un second appareil qu'elle a porté pendant trois mois. L'enfant continuant à boiter fut amenée à l'hôpital International, ou, une fois par semaine, pendant dix-huit mois, on lui fit des pointes de feu, sans obtenir de résultat.

13 *août.* — L'enfant entre à l'hôpital maritime de Berck. Le diagnostic porté est le suivant : tuberculose du calcanéum. Lupus sous la partie interne du talon droit. Le calcanéum est tuméfié, comparé à celui du côté opposé.

9 *avril* 1898. — Départ de Berck.

16 *juillet.* — L'enfant vient consulter à Trousseau. A ce moment le pied est très volumineux. Jusqu'au mois dernier, il ne présentait pas de fistules, mais depuis ce moment, trois ouvertures spontanées qui suppurent abondamment se sont faites sur la face externe du pied droit. La fistule située le plus en arrière est située immédiatement en avant de la malléole. La

marche est difficile et douloureuse. L'appétit et l'état général sont bons.

L'exploration au stylet fait rencontrer des fongosités profondes. La pression sur la malléole externe est très douloureuse.

22. — Ablation du calcanéum et d'une partie de la face inférieure de l'astragale, tous les deux cariés. Chlorure de zinc. Drain. Température 38° le soir, 39° le lendemain, retour à la normale au bout de huit jours.

5 *décembre*. — Il persiste une fistule légèrement suintante en avant de la malléole externe. Le pied est en équinisme très prononcé. Deuxième opération. Incision sur la fistule. Curettage de la tête du calcanéum qui est fongueuse. Drainage. Plâtre après redressement, 38°5 le 3e jour. Température normale le 6e jour.

17 *février* 1899. — Départ pour Berck ; plaie fermée, aucun point douloureux. Le pied est à angle droit dans un plâtre.

17. — Arrive à l'hôpital maritime en bon état.

La malade quitte l'hôpital à la fin de l'année. La guérison est complète.

Obs. 96. — *Ostéo-arthrite tuberculeuse tibio-tarsienne. — Evidement. — Guérison.* — A... Emile, garçon, 7 ans, vient consulter à l'hôpital Trousseau, le 16 novembre 1896 pour tuberculose du cou-de-pied.

Le début remonte à treize mois environ, après une chute ayant occasionné une entorse tibio-tarsienne. Une légère tuméfaction de la région externe du cou-de-pied se produisit, la marche devint douloureuse, puis impossible ; enfin un abcès se manifesta suivi bientôt d'une fistule qui depuis dix mois laisse écouler un pus épais et grumeleux. L'enfant est mis au repos absolu et aux pansements antiseptiques.

3 *décembre* 1896. — La suppuration a cessé.

1er *mars* 1897. — Le malade continue à ne pouvoir marcher. L'état local est le suivant : sur la malléole externe est une cicatrice déprimée s'enfonçant en arrière de l'os qui est épaissi et augmenté de volume d'avant en arrière. Le fond de la cicatrice lui adhère. Tout autour la peau glisse sur la surface de la malléole qui paraît un peu rugueuse et qui est douloureuse à la pression sur toute sa surface, mais surtout à sa partie postérieure. Gonflement œdémateux des gaines synoviales derrière le bord postérieur de la malléole interne.

Le pied est en léger équinisme. Les mouvements de la tibio-tarsienne sont impossibles. Rien aux autres articulations du tarse.

Opération. — Incision de 4 à 5 centimètres sur le bord postérieur de la malléole interne au niveau de la cicatrice d'une fistule. Après avoir écarté les tendons du jambier postérieur et du fléchisseur commun des orteils, on trouve une masse fongueuse de la grosseur d'une noix, aboutissant à la partie postérieure de la synoviale tibio-tarsienne.

Grattage et enlèvement des fongosités articulaires.

Foyer de carie de la malléole interne attaquée par sa face postérieure. Evidement du tibia dans son extrémité inférieure. Le calcanéum et l'astragale paraissent absolument sains. Immobilisation en bonne position

après pansement et drainage. Deux fils seulement en haut de l'incision cutanée.

Juillet 1897. — Guérison complète. La plaie tout à fait cicatrisée est déprimée au niveau du bord postérieur de la malléole interne. La marche est encore un peu difficile.

12 *novembre*. — Départ pour Berck. Les mouvements de l'articulation tibio-tarsienne se font très bien. La partie supérieure de la malléole interne est encore un peu douloureuse.

Les mouvements ne réveillent plus qu'une légère douleur à la partie antérieure de l'articulation.

13. — A l'arrivée à Berck le diagnostic est le suivant : tuberculose tibio-tarsienne. Ankylose de l'articulation avec léger équinisme.

12 *octobre* 1898. — L'enfant, complètement guéri, sort de l'hôpital maritime.

Obs. 97 (Due à M. Jalaguier). — *Tuberculose tibio-tarsienne suppurée. — Evidement articulaire. — Guérison.* — M... Marthe, fille, 11 ans 1/2, n'a pas d'antécédents bacillaires dans sa famille. Elle-même n'a jamais été malade. En mai 1898 elle s'aperçoit que son pied gauche est gonflé et douloureux. Elle vient consulter aux Enfants-Assistés en juin. On fait le diagnostic de tuberculose tibio-tarsienne et on applique un plâtre. Trois semaines plus tard un abcès devient évident et est traité par des ponctions. Au commencement d'août l'abcès fistulise ; l'enfant est admise dans le service de M. Jalaguier.

8 *août* 1898. — Evidement articulaire. Lavage au sublimé et au chlorure de zinc. Drainage large. Pansement sec.

12. — Premier pansement, gaze iodoformée.

25. — Suppression du drain. La plaie se comble. Presque plus de suppuration. Lavage au sublimé.

13 *novembre*. — Exéat, presque guérie.

5 *décembre*. — Il reste une fistule que l'on cautérise à l'acide lactique à 1/5. Pansement.

La fistule persiste pendant trois mois. Ce n'est qu'en février que la malade peut commencer à marcher. Depuis elle marche très bien et exerce sans fatigue le métier de modiste.

10 *mai* 1905. — Revu la malade sept ans après le début de la maladie. Etat actuel : le pied gauche est très diminué de volume. Il a une tendance à se creuser et est légèrement dévié en varus.

Mensuration.	Longueur du pied malade	22 cent.	
	— du pied sain	25 »	
	— de la jambe du côté malade.	37 »	
	— — du côté sain . . .	38 »	1/2.
Hauteur du tarse malade.		4 »	
— sain		6 »	

Les mouvements tibio-tarsiens ont presque l'étendue normale, de même

les sous-astragaliens. Les médio-tarsiens sont normaux. Lorsque la malade marche il est difficile de déceler une boiterie quelconque. C'est un excellent résultat.

Obs. 98. — *Ostéo-arthrite tibio-tarsienne gauche. — Evidement. — Guérison.* — C... Edmond, garçon, 11 ans, vient à la consultation de l'hôpital Tenon, le 10 mars 1902 pour tuberculose du tarse. Le début remonte à quatre mois environ. Il s'est manifesté par un gonflement douloureux de la région et de la gêne dans la marche.

Actuellement, gonflement fongueux en avant des deux malléoles. Le pied est en bonne position. Appareil plâtré.

17 *mai.* — Le pied est en bonne position. Des fongosités apparaissent en arrière des malléoles de chaque côté du tendon d'Achille. En avant l'état est stationnaire.

13 *septembre.* — Même état.

Décembre. — Empâtement considérable du cou-de-pied et des régions rétro-malléolaires. Les ponctions ne donnent rien.

15 *janvier* 1903. — Après plusieurs ponctions blanches, incision au bistouri d'une volumineuse tuméfaction siégeant en arrière de la malléole externe. Fongosités qui sont curettées et cautérisation au thermo-cautère.

20. — Pansement. Bon état.

24. — Aspect meilleur. Rien en avant. Sur les côtés les fongosités existent toujours.

29. — Ignipuncture sous chloroforme.

31. — Le gonflement a diminué. La peau a bon aspect ; il ne reste que deux ulcérations dont la plus importante sur la malléole externe.

21 *mars.* — Bon état. Deux fistulettes persistent. Le pied est en bonne position.

15 *avril.* — Nouvelle séance d'ignipuncture. La tuméfaction a diminué. La peau a bon aspect ; il ne reste que deux ulcérations dont la plus importante sur la malléole externe.

12 *mai.* — Pointes de feu.

25. — Bon état. Pas de traces de fongosités au niveau de la tibio-tarsienne. L'empâtement malléolaire a complètement disparu.

23 *juin.* — Le pied a repris son volume normal.

28. — Excellent état. Plus aucun empâtement.

28 *janvier* 1904. — Le malade vient se faire revoir. Il porte une cicatrice en arrière de chacune des malléoles. Pas de fongosités.

5 *mars.* — La pression ne réveille plus de douleurs.

30 *juin.* — Même état. Léger degré de varus.

5 *janvier* 1905. — Un peu d'empâtement qui s'était reformé depuis quelques mois a complètement disparu.

11 *février.* — L'enfant est guéri. On permet la marche sans béquilles. Cependant, par précaution, on maintient le plâtre pour quelque temps encore.

14 *mars*. — Le pied est dans l'état suivant : la position est bonne, mais avec un léger degré de varus. Pas de fistules. On peut déceler un léger gonflenent péri-articulaire en avant sous le paquet des extenseurs et en arrière des deux malléoles, surtout de l'externe.

La jambe est très atrophiée et raccourcie de 1 centimètre. Longueur du pied droit sain, 37 cent. 1/2, du pied gauche, 34 centimètres.

Mouvements. — Les mouvements tibio-tarsiens sont limités à une excursion de 15 degrés environ. Les sous-astragaliens sont très limités de même que les médio-tarsiens. Il ne faut pas oublier que la maladie est à peine terminée et que ces mouvements recouvreront dans la suite une plus grande amplitude. Dès maintenant le résultat est très satisfaisant. Cependant, par mesure de précautions, on n'autorise la marche qu'avec un plâtre jusqu'à disparition absolument complète de toute espèce de gonflement.

Obs. 99. — *Ostéo-arthrite diffuse du tarse. — Plusieurs interventions. — Guérison*. — R... Berthe, fille, vient consulter à l'hôpital Trousseau, le 3 juillet 1894, pour une ostéite tuberculeuse qui paraît localisée au niveau du 1er cunéiforme du côté droit. Incision, extirpation du cunéiforme, grattage des parties molles. Attouchement au chlorure de zinc. Drainage à la gaze iodoformée. Sutures incomplètes.

10 *juillet*. — Ablation des fils.

23 *octobre*. — Sept piqûres de chlorure de zinc de trois gouttes chacune sur la limite des fongosités.

14 *mars* 1895. — Curettage d'une fistule siégeant sur le dos du pied, produite par une arthrite tarso-métatarsienne du 2^{e} orteil.

10 *juin*. — L'enfant est envoyée à Berck.

11. — Entrée à l'hôpital maritime. Diagnostic : ostéite tuberculeuse de l'anté-tarse droit. Cicatrice opératoire du médio-tarse au niveau des 2^{e} et 3^{e} cunéiformes. L'arrière-pied est intact, mais toute la région du médio-tarse est tuméfiée. La cicatrice opératoire n'est pas encore fermée ; il reste une fistulette.

Juillet. — La fistule est fermée.

9 *octobre*. — Exéat. Le pied du côté malade est de 2 centimètres plus court que celui du côté sain.

30 *janvier* 1896. — Entre à l'hôpital Trousseau pour récidive dans le tarse postérieur.

4 *février*. — Opération. Lésions tuberculeuses localisées à la partie externe de l'interligne astragalo-calcanéen. Deux incisions : l'une postérieure en dedans du tendon d'Achille, l'autre en avant, en dehors des tendons extenseurs des orteils. Curettage des lésions.

16 *avril*. — L'enfant est renvoyée à Berck.

17. — Diagnostic à l'arrivée à l'hôpital maritime : tuberculose du coude-pied et de l'articulation tarso-métatarsienne du 2^{e} métatarsien, sous un appareil plâtré.

19 *juillet*. — Opération. Incision en avant de la malléole externe. Abla-

tion de l'astragale en partie détruit. Curettage d'une fistule s'ouvrant sur le bord interne du tendon d'Achille. Grattage de la mortaise tibio-tarsienne dont les cartilages sont amincis et décollés et de l'articulation tibio-péronière inférieure qui est diastasée.

10 *janvier* 1898. — Sortie de l'hôpital maritime guérie.

Mensuration	Côté sain	Côté malade
Hauteur du tarse au-dessous de la malléole interne	4 cent. 3	3 cent. 5
Hauteur du tarse au-dessous de la malléole externe	4 cent.	3 cent.

Longueur du pied : le pied guéri est plus court de 2 centimètres.

Obs. 100. — *Ostéo-arthrite diffuse du tarse. — Extirpation de l'astragale, du calcanéum et du cuboïde. — Guérison.* — L... Marie, fille, 11 ans, vient consulter à l'hôpital Trousseau le 1er décembre 1897 pour tuberculose du tarse gauche.

Deux de ses frères sont morts de méningite. Elle-même a été atteinte de blépharite chronique dans sa première enfance.

Il y a six mois, le bord externe du pied gauche est devenu douloureux à la marche, en même temps que se manifestait une tuméfaction limitée en cet endroit.

Depuis cinq mois production d'une fistule, impotence fonctionnelle presque absolue. Pas de traitement local ; seulement des dépuratifs.

Actuellement on note sur le bord externe du pied gauche un orifice fistuleux, large comme une pièce de 2 francs environ, entouré d'une peau violacée et laissant écouler du pus mal lié.

2 *décembre* 1897. — Opération. Incision sur la face externe du pied au niveau de l'orifice fistuleux qui conduit sur l'astragale fongueux dans sa partie centrale. A la périphérie le tissu malade est très peu adhérent aux cartilages articulaires. L'astragale est enlevé en totalité par fragments à la curette. Le calcanéum apparaît alors dénudé et noirâtre. On l'enlève tout entier avec facilité en respectant le périoste.

Le cuboïde est également atteint ; on l'extirpe par fragments au moyen de la curette. Contre-ouverture à la face interne du pied. Drain transversal ; tamponnement à la gaze iodoformée.

Coupe du calcanéum. — L'os est malade en totalité, sauf sur quelques points périphériques ou de rares travées paraissent saines. La face inférieure paraît la moins malade. La partie centrale est occupée par une masse caséeuse.

10 *avril* 1905. — Nous recevons une lettre de la tante de la malade nous disant que la jeune fille est guérie, mais qu'elle boite en marchant.

Obs. 17. — *Tuberculose diffuse du tarse. — Extirpation de presque tout le tarse. — Guérison.* — S.. Georgette, fille, 15 ans, entre à l'hôpital maritime de Berck pour tuberculose du calcanéum le 16 juillet 1898. Elle a été opéré par M. Broca au mois d'avril précédent.

3 *octobre* 1898. — Il persiste une fistule depuis la première opération. Extirpation du calcanéum par M. Ménard. On ne laisse que les cartilages postérieur, supérieurs et antérieur de l'os.

16 *janvier* 1899. — Il reste une fistule en avant de la cicatrice de la précédente opération. Ouverture. Extirpation à la curette des cunéiformes et du cuboïde. Curettage dans la région précédemment occupée par le calcanéum et sur la partie postérieure des métatarsiens. Bourrage de la plaie à la gaze iodoformée. Pansement.

9 *mai*. — Il reste une fistule au niveau de la face dorsale du pied sur l'extrémité postérieure du 3e métatarsien et une autre sur l'incision externe. Une troisième sur le bord interne du pied est alimentée par un volumineux abcès. Ablation de l'astragale du scaphoïde et de la moitié postérieure du 3e métatarsien. Il ne reste du tarse que les deux premiers cunéiformes qui paraissent sains et entourés de parties molles indemnes.

10 *février* 1900. — L'enfant guérie retourne à Paris.

Obs. 101. — *Tuberculose diffuse du tarse. — Ablation de deux cunéiformes du scaphoïde, de l'astragale. — Guérison.* — B..., Berthe, fille, 9 ans, entre à l'hôpital maritime de Berck le 15 septembre 1899 pour tuberculose de l'antétarse.

Une fistule se trouve au niveau du premier cunéiforme, et deux autres sur le dos du pied au niveau de la partie externe des cunéiformes. Le coude-pied ne paraît pas atteint.

12 *novembre* 1899. — Ablation par une incision interne de deux cunéiformes, du scaphoïde et de l'astragale.

7 *novembre* 1900. — Le pied qui était fistuleux et dévié en dehors avant l'opération est revenu en bonne position. Il est seulement plus court. Il persiste encore une fistule qui ne peut tarder à se fermer.

10 *janvier* 1901. — L'enfant, complètement guérie, quitte l'hôpital maritime.

§ 7. — Opérations typiques.

Les opérations typiques sont au nombre de 96 dans nos observations. Elles se décomposent ainsi :

Ostéites : Evidements complets du cuboïde	2
— — du scaphoïde	2
— — du calcanéum	33
— Astragalectomie	1
Ostéo-arthrites : Tarsectomies antérieures	3
— — postérieures totales	15
— Astragalectomies	40
	96

Sur ces 96 malades 12 sont morts, dont 5 de méningite, 1 a été amputé. Les 82 qui restent ont guéri.

Les résultats orthopédiques et fonctionnels sont variables avec les interventions. Nous les examinerons donc suivant les différentes localisations de la tuberculose sur le tarse et les opérations que l'on a dû pratiquer.

A. — Résultats des évidements pour ostéites.

Les évidements pour ostéites autres que celle du calcanéum ont guéri en trois à six mois ; moyenne : quatre mois. Les résultats orthopédiques et fonctionnels sont absolument parfaits et, sans la cicatrice opératoire, on ne pourrait, dans les cas où nous avons retrouvé les malades, se dou-

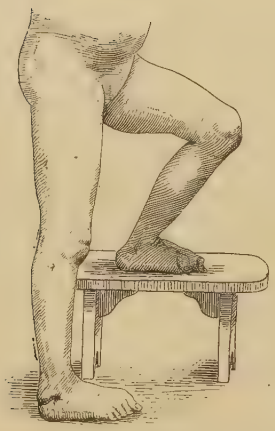

Fig. 27. — Pternectoime. Résultat.

Fig. 28. — Pternectomie. Résultat.

ter de l'atteinte tuberculeuse qu'ils ont présentée. Ces malades sont au nombre de 4, 2 avaient une tuberculose du scaphoïde, 2 une ostéite du cuboïde.

Un cinquième malade qui avait une ostéite de l'astragale sans arthrite a subi une astragalectomie. Le résultat orthopédique et fonctionnel est comparable à ceux que nous examinerons dans les astragalectomies pour arthrite tibio-tarsienne.

Les pternectomies sont au nombre de 33. 26 ont guéri, 7 sont morts, dont 2 de méningite et 5 de maladies non indiquées. Parmi ceux-ci deux portaient d'autres localisations tuberculeuses.

Les 26 malades qui restent ont guéri dans un temps qui varie entre cinq mois et deux ans. Cette énorme disproportion s'explique par ce fait que quelques opérés ont dû subir une ou plusieurs autres interventions, la première n'ayant pas suffi.

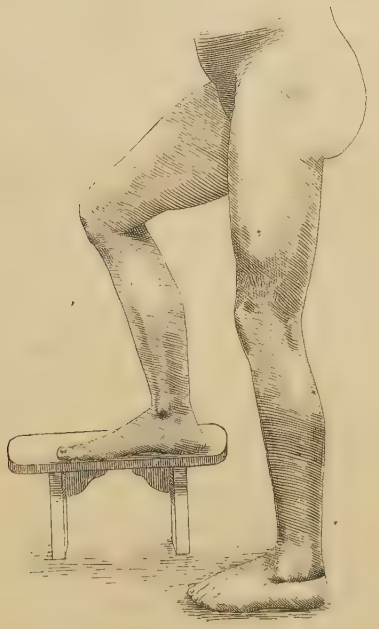

Fig. 29. — Pternectomie. — Résultat.

Chez les 17 malades l'intervention a été suivie de guérison entre cinq et huit mois. Mais 7 malades ont dû être opérés deux fois, 1 trois fois et 1 quatre fois.

En ne tenant compte que des 17 premiers malades on peut dire qu'habituellement la réparation de la plaie opératoire et sa cicatrisation durent deux à trois mois et que le malade peut marcher sans soutien au bout de six mois après la pternectomie.

Les résultats orthopédiques sont les suivants : le pied est diminué de longueur de 1 à 2 centimètres. Ce raccourcissement est dû à trois

causes. La première et la principale, est l'opération qui a supprimé le tissu osseux ; et si celui-ci se reforme en partie, l'os nouveau est loin d'avoir les mêmes dimensions que celui du côté sain. Si on mesure en effet la partie du pied située en arrière du plan des malléoles, le talon en un mot, on voit que le raccourcissement porte surtout sur cette région et que la saillie du talon est effacée. Mais cette première diminution dans la longueur du calcanéum en entraîne une autre. L'épiphyse postérieure de l'os que l'on respecte toujours dans l'opération, se rapproche du plan des malléoles dans le cours de la cicatrisation, d'où diminution du bras de levier sur lequel s'insère le tendon d'Achille et diminution de la puissance de celui-ci. Dès lors, l'équilibre est rompu au profit des muscles antérieurs et il se produit un léger degré de talus. Lorsque, plus tard les métatarsiens se seront abaissés pour porter sur leur tête comme il est nécessaire pour prendre appui dans la marche, le pied talus sera devenu pied creux, mais ce fait même sera une cause de diminution de longueur. Quelquefois on notera en même temps un léger degré d'enroulement en varus. La troisième cause de raccourcissement est l'atrophie qui se remarque souvent au voisinage d'un foyer tuberculeux ; cette dernière est rare dans les simples ostéites, plus fréquente dans les ostéo-arthrites. C'est pour cette raison que la jambe n'est pas habituellement diminuée de longueur,

La hauteur du talon est diminuée de 5 à 10 millimètres, ce qui laisse la malléole interne très au-dessus du sol. La hauteur d'un calcanéum est cependant plus considérable. Cela tient à ce que l'os se reforme, mais non pas en entier, dans une forme et des dimensions semblables à celles du calcanéum sain. Le périoste donne naissance à des masses osseuses de petit volume entourées de tissu conjonctif très dense. Tel qu'il est, le talon s'il a perdu un peu de sa forme garde une fonction très suffisante.

Les résultats fonctionnels sont en effet parfaits. On sait qu'une différence de longueur des membres inférieurs qui ne dépasse pas 3 centimètres ne donne lieu à aucune claudication visible. Chez les pternectomisés, la marche d'abord incertaine parce que la région a gardé une certaine sensibilité après l'opération, se raffermit et se fait avec un léger degré de boiterie dû au talus des premiers mois. Mais bientôt cette boiterie devient imperceptible et disparaît complètement.

Obs. 102. — *Ostéite du scaphoïde. — Evidement total. — Guérison.* — L... André, garçon, 4 ans 1/2, entre à l'hôpital maritime le 18 janvier 1901 pour une fistule située au niveau de l'antétarse. Le cou-de-pied est sain, comme on peut s'en rendre compte par l'étude des mouvements de cette articulation.

29 *mars* 1901. — Issue par la fistule d'un séquestre de la grosseur d'un pois.

13 *mai.* — Incision sur les cunéiformes. Le scaphoïde abordé par sa face antérieure est curetté et évidé d'une façon complète. On en retire des fongosités et des petits séquestres. Pansement.

Août 1901. — L'enfant, complètement guéri, quitte l'hôpital maritime.

Obs. 34. — *Ostéite de l'astragale sans arthrite. — Astragalectomie. — Guérison.* — P... Léon, garçon, 6 ans, entre à l'hôpital maritime le 12 décembre 1894 avec une fistule sur le cou-de-pied gauche, symptomatique d'une lésion tuberculeuse de l'astragale. Elle est située au devant de la malléole péronière. Aucune trace de fongosités dans l'articulation, mais au-dessous de la malléole externe on trouve une saillie dure, faisant corps avec l'astragale. La région du calcanéum ne paraît que très légèrement épaissie. Les mouvements de flexion et d'extension du cou-de-pied sont conservés dans presque toute leur étendue. Ceux de la sous-astragalienne sont abolis. Le foyer siège très probablement sur la partie antérieure de l'astragale. La marche n'est pas douloureuse.

22 *mai* 1895. — La fistule persiste ; on décide d'opérer l'enfant.

1^er^ *juillet.* — Opération. On trouve un foyer limité à l'extrémité antérieure de l'astragale. La cavité est remplie de fongosités. L'articulation tibio-tarsienne n'est pas touchée. Extirpation de l'astragale. La plaie est bourrée de gaze.

10 *septembre.* — L'enfant, complètement guéri, quitte l'hôpital maritime.

Obs. 11. — *Tuberculose du calcanéum. — Evidements successifs. — Récidives. — Pternectomie. — Guérison.* — De la V... Elise, fille, 5 ans, entre à l'hôpital maritime le 10 juillet 1898 pour tuberculose du postéro-tarse. Une fistule est située au niveau de la malléole interne. La lésion remonte à l'année 1897.

27 *septembre* 1897. — L'enfant est opéré une première fois. Un mois après, nouvelle intervention.

Ignipuncture profonde quelque temps plus tard. La tuméfaction augmentant, les parents portent l'enfant à l'hôpital.

18 *juillet* 1898. — Incision passant par la fistule. On découvre le calcanéum qui est facilement détaché des tissus avoisinants. On l'évide complètement, ne laissant que le cartilage épiphysaire postérieur, celui de la petite apophyse et celui de la tête de l'os.

Etat du calcanéum : on constate en avant, les résultats de la première intervention qui a consisté en un évidement partiel. Le calcanéum est atteint en entier. A la coupe, il paraît enveloppé d'une légère couche d'hy-

perostose et, dans son tiers antérieur, des lésions d'ostéomyélite suppurante, dans son tiers moyen, du ramollissement et des fongosités, dans son tiers postérieur, de l'infiltration tuberculeuse (Voir fig. 9).

17 *septembre* — La plaie est complètement cicatrisée. L'enfant s'appuie sur son pied qui est indolore.

10 *janvier* 1899. — L'enfant quitte l'hôpital maritime guérie.

Obs. 16. — *Tuberculose du calcanéum. — Evidement partiel. — Récidive. — Ablation totale de l'os. — Guérison opératoire. — Mort de méningite.* — R... Eugène, garçon, 10 ans, entre à l'hôpital maritime le 14 janvier 1897 pour tuberculoses multiples.

1° Spina-ventosa de la première phalange de l'annulaire droit ;

2° Arthrite tuberculeuse du coude gauche ;

3° Tuberculose du calcanéum. Celui-ci est augmenté dans son volume transversal, une fistule s'ouvre sur le côté interne. Les mouvements sous-astragaliens sont presque abolis.

5 *avril* 1897. — Evidement partiel du calcanéum. Incision passant par la fistule sur le côté interne du pied. On arrive sur un orifice qui conduit dans une caverne dans laquelle se trouve un séquestre en grelot. Extirpation du séquestre. Agrandissement de la cavité par évidement de ses parois (Voir fig. 11).

19 *décembre.* — La fistule persiste. Extirpation complète du calcanéum ; le périoste est respecté.

18 *avril* 1898. — L'enfant meurt de méningite tuberculeuse. La lésion du tarse paraissait guérie.

Obs. 103. — *Tuberculose du calcanéum droit. — Evidements partiels. — Récidives. — Pternectomie. — Guérison. — Adénite inguinale droite. — Extirpation des ganglions. — Guérison.* — L... Adélaïde, fille, 4 ans, n'a pas d'antécédents pathologiques héréditaires ni personnels. Depuis quelque temps la mère s'est aperçu qu'à la partie interne de la région malléolaire du pied droit s'était produite une petite tuméfaction qui augmenta, rougit et s'ulcéra. Un médecin fit le diagnostic de tuberculose du tarse et envoya l'enfant à l'hôpital Trousseau où elle fut admise le 6 septembre 1898.

7 *septembre* 1898. — Evidement partiel du calcanéum. L'enfant sort de l'hôpital avant la cicatrisation complète et revient aux pansements.

En *mars* 1899, les ganglions du triangle de Scarpa, du côté malade, s'enflamment.

16 *avril* 1899. — Extirpation des ganglions.

En *juin*, nouvelle inflammation ganglionnaire. L'enfant rentre à l'hôpital le 23 juin 1899.

A cette date, la plaie opératoire du pied n'est pas encore cicatrisée. On remarque un trajet fistuleux partant de la partie postérieure de la cicatrice, longue de 4 centimètres. De plus, on remarque dans l'aine du côté droit, à 5 centimètres de l'arcade crurale, un paquet ganglionnaire enflammé correspondant au groupe ganglionnaire inférieur du triangle de Scarpa.

Sa grandeur est celle d'un petit œuf, il est dur et enflammé, et adhère à la peau qui est rouge et violacée et aux parties profondes. La peau est ulcérée à la partie supérieure au niveau d'un ganglion suppuré.

Appareil respiratoire. La moitié supérieure du poumon gauche présente de la matité et de la respiration légèrement soufflante.

3 *juillet*. — Grattage de l'aine et du pied droits.

14 *septembre*. — Cicatrisation complète de l'aine. La cicatrice est irrégulière. La cicatrisation du pied n'est pas complète. Il reste un petit bourgeon charnu gros comme un pois. Très bon état général.

13 *mars* 1901. — L'enfant est envoyée à Berck. A son entrée à l'hôpital maritime, l'état est le suivant : tuberculose du calcanéum droit avec fistule en dehors. Cicatrice opératoire en dedans. L'articulation tibio-tarsienne et la médio-tarsienne sont saines et libres. Tuberculose du coude droit avec fistule sur le cubitus.

30 *septembre*. — Evidement complet du calcanéum droit.

10 *juillet* 1902. — L'enfant guérie est renvoyée à Paris.

4 *janvier* 1904. — L'enfant est ramenée aux Enfants-Malades pour une poussée d'adénite poplitée qui guérit en trois jours et qui ne paraît pas de nature tuberculeuse.

Le pied est absolument guéri, le coude est ankylosé à angle droit. Aucune lésion tuberculeuse n'est actuellement en évolution.

Obs. 104. — *Ostéite tuberculeuse du calcanéum. — Evidement total. — Synovite tuberculeuse de la gaine des péroniers. — Curettage de la gaine. — Guérison*. — B... Marguerite, fille, 14 ans, n'a pas d'antécédents tuberculeux dans sa famille. Elle a eu à un an, une lésion tuberculeuse du coude gauche. A 10 ans, elle a été atteinte d'otite moyenne du côté gauche qui l'a rendue sourde de ce côté.

Depuis juillet 1899, la région malléolaire externe du côté gauche devenait rouge, enflammée, douloureuse. Un médecin consulté conseilla des cataplasmes. Aucun résultat. La malade vient consulter à Trousseau en août 1899. Traitement ; révulsion par la teinture d'iode et des pointes de feu superficielles. Légère amélioration passagère. Depuis cette époque la région malléolaire a continué à grossir et la malade est couchée depuis six semaines. Elle entre à l'hôpital le 24 octobre 1899.

A son entrée la région sous-malléolaire gauche est rouge, volumineuse et enflammée. La tuméfaction s'étend sur la tête de l'astragale, le côté externe du calcanéum et empiète sur la région malléolaire externe. Cette région est fluctuante et contient une assez grande quantité de pus. Le pied n'est pas douloureux.

30 *octobre* 1899. — Opération. L'abcès ouvert on trouve une masse considérable de fongosités. La gaine des péroniers envahie, est ouverte et excisée en partie. La masse fongueuse est enlevée et son point d'implantation sur l'os est curetté. On ouvre ainsi un foyer osseux en partie suppuré. Evidement sous-périosté total du calcanéum. Attouchement au chlorure de zinc, tamponnement iodoformé.

5 *novembre*. — Même état. Beaucoup de suppuration. Mèche iodoformée.

20. — Moins de pus. On touche la plaie au naphtol camphré.

5 *décembre*. — La partie superficielle de la plaie est presque complètement réunie par suite de l'absence de mèche dans les derniers pansements. Il y a toujours du pus et l'on est obligé d'élargir l'ouverture qui reste pour pouvoir introduire une mèche.

19. — Il s'écoule toujours une petite quantité de pus. La partie profonde de la plaie a de la peine à se cicatriser. On touche à la teinture d'iode et on met une mèche.

2 *janvier* 1900. — Même état. La partie profonde du trajet commence à se cicatriser.

20. — La plaie est complètement cicatrisée ; on continue à toucher à la teinture d'iode.

15 *février*. — La malade sort de l'hôpital. La plaie est complètement cicatrisée.La région malléolaire externe est encore un peu globuleuse,mais la malade n'accuse aucune douleur. La marche est bonne, les mouvements de flexion ne sont pas limités.

B. — Résultats des tarsectomies antérieures

Les malades qui ont subi ces opérations sont au nombre de 3. Ce petit nombre s'explique par les bons résultats habituels des méthodes conservatrices dans la tuberculose du tarse antérieur. Les trois malades ont guéri, deux après une intervention, le troisième après une intervention complémentaire.

Nous n'avons, malgré nos recherches, pu retrouver aucun de ces trois malades. Nous en sommes donc réduit à des hypothèses sur les résultats éloignés des tarsectomies antérieures partielles ou totales. Mais nous pensons que les résultats que Chobaut a trouvés chez l'adulte doivent se rapprocher de ceux que doit présenter l'enfant.

D'après cet auteur, le pied est raccourci de 1 à 2 centimètres, il paraît plus large à cause de cette diminution de longueur. Dans quelques cas l'élargissement est réel et dû à la prolifération d'un tissu conjonctif abondant qui relie les métatarsiens à l'arrière-pied. Le pied est plat et dévié légèrement en vaglus (Nous avons noté cette déviation chez les malades traités par les autres méthodes). Au début, la voûte plantaire fait place à une convexité due à la bascule du calcanéum tiré en arrière par le tendon d'Achille. C'est la déformation à laquelle Ollier avait donné le nom de *pied en patin* Mais cet état ne persiste pas toujours

et la voûte se reforme en partie au bout d'un temps plus ou moins long.

Les résultats fonctionnels sont excellents, les malades peuvent faire de longues marches et même se tenir debout sur la pointe du pied opéré. Aucune claudication n'est manifeste, même pour les initiés.

Obs. 105. — *Tuberculose de l'antétarse, consécutive à celle de deux métatarsiens. — Tarsectomie antérieure totale. — Guérison.* — L... Albert, garçon, 14 ans, entre à l'hôpital maritime le 13 novembre 1898 pour tuberculose du tarse gauche. La région est le siège d'une tuméfaction volumineuse l'entourant en forme d'anneau et présentant les orifices de plusieurs fistules.

30 *janvier* 1899. — Incision externe parallèle au bord du pied. En dedans incision semblable.

Par ces deux ouvertures on enlève à la curette, le cuboïde, les trois cunéiformes, le scaphoïde, une partie de la tête de l'astragale, la partie postérieure du premier métatarsien.

Pansement ouvert.

4 *mars* 1901. — Les deux incisions sont restées fistuleuses. On les rouvre et on trouve le 4e métatarsien nécrosé et entièrement fongueux. Les 5e et 3e sains sont laissés en place.

Pansement ouvert.

10 *septembre*. — Le malade guéri quitte l'hôpital. La marche se fait sans boiterie d'aucune sorte.

Obs. 106. — *Tuberculose de l'antétarse gauche. — Trasectomie antérieure totale. — Guérison.* — J... Henri, garçon, 6 ans, entre à l'hôpital maritime de Berck le 15 novembre 1895 pour tuberculose du tarse gauche.

Une tuméfaction volumineuse occupe toute la région du tarse antérieur. Elle a la forme d'un bourrelet transversal s'étendant sur le dos, les faces latérales et la plante du pied.

On trouve à l'entrée du malade à l'hôpital :

1° Deux cicatrices opératoires, l'une dorsale interne sur l'antétarse, l'autre sur le 5e métatarsien ; 2° une fistule sur le 2e cunéiforme, une fistule sous la partie moyenne de la plante du pied ; 3° un abcès sur la face interne du calcanéum, un autre abcès au niveau de la malléole interne.

Les mouvements du cou-de-pied sont normaux, ceux des sous-astragaliennes limités, ceux de la médio-tarsienne abolis. Le pied déformé a l'aspect d'une massue.

Cicatrices d'adénites au cou et au pli de l'aine.

23 *décembre* 1895. — Tarsectomie antérieure totale. Incision sur le bord externe du pied. Ablation du cuboïde. Incision sur le bord interne au niveau de la malléole. L'abcès qui siège à cet endroit provient du tissu cellulaire. On le curette, on prolonge l'incision sur le dos du pied et on

enlève le scaphoïde et les trois cunéiformes. On fait passer dans la région ainsi désossée une mèche de gaze iodoformée entrant par une incision et sortant par l'autre.

9 *mars* 1896. — On curette les fistules qui ont persisté sur le tarse antérieur. Elles sont au nombre de six, deux externes, deux internes, une dorsale et une plantaire. La gaine des péroniers trouvée fongueuse est également curettée.

1er *novembre* 1897. — Le malade va bien, les fistules sont fermées. Le pied s'est mis en équinisme. On fait une ténotomie du tendon d'Achille.

Obs. 107. — *Tuberculose de l'antétarse. — Tarsectomie antérieure partielle. — Guérison.* — C... Jeanne, fille, 13 ans, entre à l'hôpital maritime le 11 août 1897 pour une tuberculose de l'antétarse datant de dix-huit mois. La tibio-tarsienne est libre sans tuméfaction. Tuméfaction au niveau de l'articulation de Chopart, surtout en dedans. L'enfant est soignée par l'immobilisation et par les ponctions. Malgré tous les soins l'abcès finit par faire fistule.

30 *janvier* 1899. — Opération. Ablation du scaphoïde et du cuboïde par une incision interne passant par la fistule. L'articulation médio-tarsienne est envahie par des fongosités qui sont curettées. L'astragale et le calcanéum sont sains.

12 *mars* 1900. — La malade guérie, quitte l'hôpital maritime.

C. — Résultats des tarsectomies postérieures totales.

Les extirpations du calcanéum et de l'astragale sont au nombre de 15. Un des malades a dû être amputé, les autres ont guéri en conservant leur pied.

Le nombre des opérations a été variable : 5 malades ont subi une seule opération ; 6 ont été opérés en deux fois, calcanéum puis consécutivement astragale ou inversement ; 3 ont nécessité une opération complémentaire, un a été opéré quatre fois.

Aussi le temps nécessaire à la guérison a-t-il varié dans de larges limites s'étendant entre six mois et deux ans et demi. Pour les postéro-tarsectomies faites en un temps la réparation se fait en quatre à cinq mois. Il faut encore laisser le malade au repos pendant deux à trois mois, puis on permet la marche avec des béquilles vers le huitième mois après l'opération. Au bout d'un an le malade commence à marcher librement sans aucun appui.

Le pied est diminué de longueur et ce raccourcissement porte à peu près également sur le talon et sur l'avant-pied. Chacune de ces régions

est diminuée de 1 cent. 1/2 à 2 centimètres. L'ensemble est donc raccourci de 3 à 4 centimètres. La hauteur du tarse est diminuée de 1 centimètre à 2 cent. 1/2, mais dans les cas les plus accusés la malléole externe qui, comme on le sait est la plus inférieure, est encore distante du sol de 2 cent. 1/2 au moins. La forme générale du pied est conservée, l'antétarse recule vers la mortaise au contact de laquelle vient se mettre le scaphoïde. La saillie talonnière paraît mieux conservée que

Fig. 30.

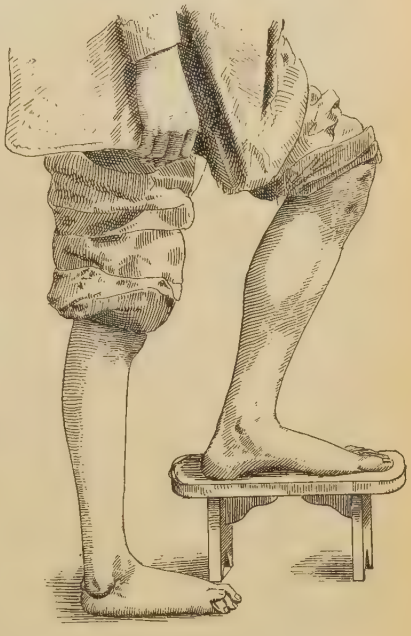

Fig. 31.

Postéro-tarsectomie. — Résultats.

dans la simple pternectomie. Ce résultat est dû, d'après Ménard, à ce que la rétraction cicatricielle agit en rapprochant de la mortaise l'antétarse plus que le postéro-tarse reconstitué.

On note au début une tendance au talus pour la même raison qu'après les pternectomies, mais moins accentuée, et également un relèvement du bord interne du pied en un léger varus. Il suffit de connaître l'existence de ces tendances vicieuses pour prévenir leur exagération. D'ailleurs, le talus disparaît de lui-même comme dans la pternectomie,

par abaissement des têtes métatarsiennes et finalement le malade guérit avec une voûte plantaire légèrement exagérée.

Les résultats fonctionnels sont très satisfaisants, étant donné que presque tous les cas de tuberculose du postéro-tarse s'accompagnent d'un raccourcissement des os de la jambe mesurant le plus souvent 1 centimètre et pouvant atteindre le double.

La reproduction des mouvements est plus longue que dans les astragalectomies simples. Leur étendue est toujours limitée. Malgré ce fait et le raccourcissement que nous avons signalé, la claudication est quelquefois nulle. Le plus souvent elle est perceptible, mais on peut facilement la faire disparaître par le port d'une bottine à talon plus élevé.

Obs. 22. — *Arthrite tuberculeuse médio-tarsienne fistuleuse. — Ablation de la tête de l'astragale. — Récidive. — Postéro-tarsectomie totale.* — F... Jean, garçon, 14 ans, entre à l'hôpital maritime le 11 mars 1897 avec le diagnostic de tuberculose médio-tarsienne. On constate que les mouvements de cette articulation sont abolis, ceux de la sous-astragalienne limités, ceux de la tibio-tarsienne normaux.

Le gonflement siège principalement au niveau de la médio-tarsienne ; il s'étend depuis l'axe des malléoles jusqu'à l'antétarse. Pas de tuméfaction derrière les malléoles. Cicatrice au niveau de l'interligne de Chopart, du côté externe. En dedans, un abcès.

4 mai 1897. — Ablation de la tête de l'astragale. Le pied droit présente à ce moment deux fistules internes et une fistule externe. Incision sur les fistules internes et curettage des fongosités sur la tête de l'astragale qui présente sur sa face inférieure une petite zone infiltrée de couleur violacée. Ce foyer présente un orifice superficiel, point de départ des masses fongueuses. Les fistules externes ne semblent pas importantes (Voir fig. 12).

25 *octobre.* — Deuxième intervention. Postéro-tarsectomie totale. L'état du tarse nécessite l'ablation de l'astragale. Le calcanéum spongieux et infiltré est également enlevé en laissant le périoste et les cartilages.

22 *novembre* 1898. — Les fistules ont persisté. On draine la plaie sans trouver de point osseux malade.

14 *novembre* 1899. — L'enfant quitte l'hôpital guéri.

Obs. 15. — *Tuberculose des deux calcanéums. — Pternectomie double. — Récidive à droite. — Postéro-tarsectomie totale. — Guérison.* — G... Suzanne, 10 ans, entre à l'hôpital maritime le 10 octobre 1897, pour tuberculose des deux calcanéums. A droite, gonflement diffus de la région du tarse avec fistule en arrière. A gauche, le gonflement est moins prononcé.

23 *janvier* 1898. — Evidement des deux calcanéums.

1° A gauche, ablation de deux gros séquestres (V. fig. 10).

2° A droite, caverne dans laquelle se trouvent deux séquestres plus petits L'astragale paraît sain dans les deux cas.

25 *mars*. — Nouvelle intervention. Incision sur le bord externe du pied, les débris laissés par la précédente opération sont enlevés, l'astragale ramolli est extirpé à la curette ; il en est de même pour le scaphoïde. Bourrage à la gaze iodoformée, pansement.

11 *octobre*. — Intervention nouvelle sur les deux pieds.

1° A gauche, il persiste une fistule. Réouverture de la plaie, extirpation d'un séquestre et bourrage à la gaze iodoformée.

2° A droite, fistule également persistante. Trajet fistuleux très profond. On arrive sur le scaphoïde entouré de fongosités qu'on extirpe ainsi qu'un séquestre osseux.

La malade présente une gomme au niveau de l'extrémité supérieure du cubitus. Grattage.

13 *septembre* 1900. — L'enfant quitte l'hôpital maritime guérie.

Obs. 27. — *Tuberculose du postéro-tarse. — Evidement du calcanéum. — Pas de résultat. — Ablation du calcanéum. — Ablation de l'astragale.* — M... Eugène, garçon, 11 ans 1/2, est adressé à l'hôpital maritime le 13 février 1896, pour tuberculose du tarse dans sa moitié postérieure. Il présente une tuméfaction localisée au-dessous et en arrière des malléoles. Les mouvements tibio-tarsiens sont libres ainsi que ceux du médio-tarse. Ceux des sous-astragaliennes sont limités.On remarque une cicatrice opératoire, trace d'un évidement antérieur du calcanéum.

18 *juin* 1896. — Abcès derrière la malléole externe.

30 *juillet*. — L'abcès est guéri après ponction, il n'y a plus de douleurs, on essaie de faire marcher l'enfant avec des béquilles.

21 *septembre* 1896. — Evidement du calcanéum déterminé par la présence d'un abcès occupant la région externe du cou-de-pied au devant de de la malléole péronière. On constate l'envahissement de l'articulation sous-astragalienne qui communique avec l'abcès.L'astragale est sain, mais la face supérieure du calcanéum est lésée.

On enlève la portion supérieure du calcanéum qui contient un séquestre à l'aide de la curette et de la pince-gouge.

La partie inférieure du calcanéum qui paraît saine est conservée. Pansement ouvert.

10 *mai* 1897. — A la suite de l'intervention précédente, l'enfant paraît longtemps guérie. Une petite fistule subsiste au niveau de l'incision. La sonde mène sur le calcanéum dénudé. L'ablation complète est effectuée.

A la coupe de l'os on trouve (V. fig. 13) :

1° Un îlot d'infiltration grise, sans vaisseaux, en communication avec la médio-tarsienne ;

2° Un foyer fongueux ouvert au-dessus du calcanéum devant le tendon d'Achille ;

3° Un foyer avec séquestre dans la grande apophyse, ouvert du côté de la plante.

27 *juin* 1898. — Il est resté une fistule tibio-tarsienne. On constate que l'astragale est altéré. Astragalectomie. L'os vient d'une seule pièce. Pas d'incident opératoire.

Décembre 1898. — Le malade quitte l'hôpital guéri.

Obs. 28. — *Tuberculose du postéro-tarse. — Postéro-tarsectomie totale. — Guérison.* — G... Benjamin, garçon, 13 ans, entre à l'hôpital maritime de Berck le 10 janvier 1897 pour tuberculose du tarse postérieur. Il a été déjà opéré à Paris. Il lui reste quatre fistules anté et rétro-malléolaires et un gonflement de tout l'arrière-pied.

8 *février* 1897. — Ablation des restes de l'astragale et du calcanéum en totalité, ce dernier est très ramolli.

3 *novembre*. — Deux fistules subsistent. Réouverture. Séquestre dans la malléole externe ; on en fait l'extraction. Après un grattage des surfaces péronière et tibiale un évidement des deux os de la jambe est effectué (V. fig. 14).

2 *décembre* 1899. — Sort guéri de l'hôpital maritime marchant déjà depuis quelques mois. Mais la marche est difficile et le malade se fatigue rapidement.

28 *janvier* 1904. — Le malade répond à une lettre de renseignements en donnant les suivants :

Le pied est déformé et raccourci. Le malade a porté longtemps une chaussure à contreforts latéraux et à talonnette intérieure de 3 centimètres. Aujourd'hui il marche avec aisance en se servant d'une canne. Le pied est dévié, probablement en varus d'après ce que nous écrit le malade : « Cela ne m'empêche pas de faire six à sept kilomètres sans m'arrêter, ni éprouver d'autre fatigue qu'une sorte de crampe très forte, laquelle du reste disparaît au bout de 15 à 20 minutes de repos. »

Le malade qui a souffert du pied au début de la guérison, ne ressent plus de douleur.

Les mouvements de flexion et d'extension sont impossibles par suite de l'ankylose complète que présente le pied. Le malade qui est clerc d'avoué en province, peut suffire sans peine aux exigences de sa profession.

Obs. 37. — *Tuberculose du postéro-tarse. — Postéro-tarsectomie typique. — Guérison.* — B... Antoine, garçon, 14 ans 1/2, entre le 14 février 1896 à l'hôpital maritime de Berck pour tuberculose du tarse du côté droit ; déjà opérée à Paris. Il reste une plaie fongueuse suppurant beaucoup.

7 *août* 1896. — Ablation du calcanéum et de l'astragale. Incision en avant de la malléole externe qui a été en partie enlevée dans l'intervention précédente. D'abondantes fongosités sont enlevées à la curette.

Ablation de l'astragale qui avait été simplement curettée. Le reste de l'os, complètement ramolli, se laisse écraser par le davier et est enlevé à la curette.

Ablation du calcanéum également ramolli et entouré de fongosités sur ses faces interne, inférieure et interne.

Les tendons de la gouttière calcanéenne envahis par les fongosités sont curettés.

Pansement ouaté après bourrage de la cavité à la gaze iodoformée.

7 *septembre*. — Curettage de l'extrémité inférieure du tibia droit. L'épiphyse du tibia est transformée en une caverne remplie de fongosités ; on ouvre cette caverne largement en attaquant le tibia par sa face interne. A 5 centimètres environ au-dessus de l'articulation tibio-tarsienne, la caverne se rétrécit et le tissu osseux paraît sain (Voir fig. 17).

Pansement ouvert.

19 *février* 1897. — Le malade marche depuis une quinzaine de jours.

Juin. — Le malade quitte l'hôpital maritime guéri.

25 *juillet* 1904. — Nous avons vu les parents de l'enfant. Celui-ci exerce le métier de cordonnier à la campagne, dans les environs de Lyon. Le pied opéré est plus court, mais le malade marche sans boiterie et sa lésion n'est appréciable que pour les gens avertis. La marche est possible sans fatigue pendant un temps assez long. En somme, bon résultat.

Obs. 108. — *Ostéo-arthrite tuberculeuse du postéro-tarse. — Evidement. — Récidive. — Postéro-tarsectomie. — Guérison.* — D... Gabriel, garçon, 6 ans 1/2, a des parents bien portants. Un de ses frères est atteint de fistule anale. Lui-même a toussé jusqu'à 4 ans.

En novembre 1898, se développe au niveau de la malléole interne une tuméfaction de la grosseur d'un œuf. Cette tuméfaction est rouge et douloureuse. On fait le diagnostic d'ostéomyélite et il entre aux Enfants-Malades, dans le service de M. Brun, où il subit un grattage puis un attouchement des surfaces cruentées au chlorure de zinc. Au bout de six semaines il sort de l'hôpital et va aux pansements hebdomadaires, au Dispensaire des Dames françaises d'Auteuil.

La suppuration se manifestait par trois fistules sur la face interne du calcanéum, et une externe et inférieure. Elle était abondante.

13 *janvier* 1899. — L'enfant est amené à l'hôpital Trousseau dans le service de M. Broca, où il a subi un grattage des deux faces latérales du calcanéum ainsi que de la face supérieure du calcanéum et de la face inférieure de l'astragale. Attouchement au chlorure de zinc.

19. — Le malade est ramené par ses parents. L'état du pied n'est pas mauvais. L'enfant revient ainsi irrégulièrement et est ensuite perdu de vue.

12 *juillet*. — L'enfant entre à l'hôpital maritime de Berck.

14 *novembre*. — L'état de la tuberculose fistuleuse du tarse postérieur ne se modifiant pas, M. Ménard procède à une postéro-tarsectomie totale.

18 *février* 1900. — L'enfant a guéri sans incident. On le renvoie à Paris. Son pied est en très bon état.

Obs. 109. — *Tuberculose du postéro-tarse. — Extirpation du calcanéum. — Récidive. — Evidement du postéro-tarse. — Guérison.* — C... Gaston, garçon, 9 ans, a un frère atteint de spina ventosa de la main

droite. Lui-même a eu la rougeole à 6 ans. Bronchite il y a quelques mois.

C'est fin septembre 1896 que les parents se sont aperçu qu'un abcès se formait sur le côté interne du pied. Cet abcès non traité s'est ouvert spontanément dans les premiers jours de mars 1897.

Actuellement, le 4 mai 1897, on voit sur la face interne de l'arrière-pied, au-dessous de la malléole tibiale, une sorte de champignon du diamètre d'une pièce de 5 francs, sa surface est grisâtre, fongueuse et composée de fongosités mollasses qui paraissent avoir perforé la peau comme à l'emporte-pièce. Sur son pourtour, cette masse est séparée de la peau par un sillon circulaire d'une certaine profondeur. La peau est décollée sur une certaine largeur autour de ce sillon et infiltrée de lésions tuberculeuses.

Sur la région externe du pied se trouvent les orifices de deux trajets fistuleux d'où la pression fait sourdre du caséum ramolli. Toute la région du tarse et du médio-tarse est fortement tuméfiée, empâtée, occupée par des fongosités.

4 *mai* 1897. — Opération. 1er temps. — Curage des parties molles péri-

Fig. 32. — Tuberculose guérie du postéro-tarse.

articulaires, extirpation large des fongosités, puis lavage à l'eau bouillie et nettoyage au chlorure de zinc.

2^{e} temps. — Extirpation du calcanéum en totalité à la curette. On ne garde que le périoste.

3^{e} temps. — Curettage de la gaine du long péronier latéral qui est atteint de synovite fongueuse.

L'astragale paraît indemne, de même que l'articulation tibio-tarsienne. Bourrage de la cavité à la gaze iodoformée.

20 *décembre*. — Sur la région externe du cou-de-pied subsiste au centre, à peu près, de la cicatrice un petit point fistuleux qui donne d'ailleurs

peu. Toute la région est empâtée. Les mouvements de flexion et d'extension du pied sont normaux.

19 *février* 1898. — Abcès sur les faces latérales du cou-de-pied menaçant de s'ouvrir à la peau.

23. — Incision sur le côté interne du tendon d'Achille où il existe deux fistules. Grattage des articulations tibio-tarsienne et sous-astragaliennes. Carie osseuse avancée de l'astragale qu'on enlève.

1er *août*. — Les fistules sont complètement taries. A la palpation on ne sent aucune trace de fongosités. On fait une simple compression ouatée.

1er *septembre*. — Les fistules sont complètement oblitérées, il n'existe aucun point douloureux au pourtour de l'articulation. Les mouvements de flexion sont assez étendus.

25 *mars* 1905. — Le malade est revu. C'est actuellement un grand jeune homme de 17 ans, qui exerce sans fatigue son dur métier de terrassier. L'état du membre guéri est le suivant (Voir la figure 32).

L'atrophie musculaire de la jambe guérie est considérable. La mensuration donne les résultats suivants :

	Gauche (malade)	Droite
Longueur de la jambe	41 centimètres	43 cent. 1/2
— du pied	25 »	27 » 1/2
Hauteur du tarse (de la pointe de la malléole externe au sol).	4 »	5 » 1/2

Les mouvements tibio-tarsiens sont limités dans le sens de la flexion. Le pied ne peut dépasser l'angle droit. Les sous-astragaliens n'existent plus, les médio-tarsiens sont presque normaux.

Sur le côté interne se trouvent trois cicatrices,une en avant de la malléole et deux sur la malléole même. Ce sont des orifices fermés de fistules. Une cicatrice opératoire sur le bord du tendon d'Achille.

Sur le côté externe une cicatrice de fistule sur la malléole,une cicatrice opératoire en forme d'U encadrant la malléole (Voir la figure 32).

Obs. 110. — *Tuberculose du postéro-tarse déjà opérée à Paris. — Tarsectomie postérieure totale.*— M... Adeline, fille, 9 ans, se présente à la consultation de M. Broca pour tuberculose du postéro-tarse.

Abcès sur la face interne de l'articulation tibio-tarsienne. Trajet fistuleux passant sous le tendon d'Achille et conduisant sur la face externe de la grosse tubérosité du calcanéum.

10 *septembre* 1895. — Evidement inter-astragalo-calcanéen.

17 *septembre* 1896. — L'enfant entre à l'hôpital maritime de Berck. Quadruple tuméfaction pré et rétro-malléolaire. Incision opératoire derrière les malléoles interne et externe. Fistule dans la cicatrice externe. Mouvements tibio-tarsiens très limités.De même les sous-astragaliens et les médio-tarsiens. Peu de douleur, tuméfaction transversale du calcanéum. Le pied malade est plus court de 2 centimètres, le tibia du même côté,de 1 centimètre.

21 *décembre*. — Opération. Incision sous-malléolaire sur le côté externe du pied. Evidement du calcanéum dont le tissu est atteint d'infiltration tuberculeuse. On ne laisse du calcanéum qu'une mince coque du côté interne.

L'astragrale présente un orifice inférieur par lequel on introduit une sonde cannelée qui décèle le mauvais état de l'os. Celui-ci est enlevé intégralement. Il est en grande partie détruit, le cartilage articulaire supérieur n'existe plus. La mortaise est intacte.

12 *juillet* 1897. — Ablation des restes du calcanéum ; évidement partiel de la malléole interne.

Janvier 1898. — L'enfant quitte l'hôpital en bon état.

D. — Résultats des astragalectomies.

Les malades ayant subi l'extirpation de l'astragale sont au nombre de 41, soit 40 pour ostéo-arthrite tibio-tarsienne et 1 pour ostéite de l'astragale non compliquée d'arthrite. Sur ces 41 malades, 5 sont morts, dont 3 de méningite et 36 ont guéri.

Le temps nécessaire pour obtenir la guérison a été de 8 à 10 mois en moyenne. La cicatrisation demande 2 à 3 mois, après quoi on évite de faire marcher le malade pendant 2 mois. Au cinquième ou au sixième mois on permet la marche avec des béquilles, puis avec une canne. De cette façon le malade s'habitue peu à peu à poser son pied par terre et vers le huitième mois, le dixième, au plus, il peut marcher sans aucun soutien.

Après l'astragalectomie la forme du pied n'est pas très modifiée. La région métatarsienne paraît rétrécie et la concavité plantaire est plus accentuée qu'à l'état normal. Ce léger degré de pied creux reconnaît pour cause la bascule du calcanéum dont la partie antérieure s'élève pour venir se mettre en contact avec la face postérieure du scaphoïde. Habituellement un degré peu accentué de varus s'associe au pied creux, on ne note pas de valgus.

La longueur du pied est diminuée de 1 à 2 centimètres. Les causes sont l'ablation de l'astragale, le pied creux et la dystrophie du squelette qui résulte habituellement du voisinage des ostéo-arthrites.

La hauteur du talon est diminuée de 8 à 10 millimètres, mais dans le cas où cet abaissement est le plus accusé la malléole externe reste encore à 3 centimètres, au moins, au-dessus du sol. Le raccourcissement

des os de la jambe, phénomène habituel dans les ostéo-arthrites tuberculeuses du tarse, atteint 1 centimètre environ, ce qui donne, avec la diminution de hauteur du talon, 3 centimètres de moins pour le membre malade. Ce raccourcissement est un maximum raremen tatteint et qu'il est facile au malade de dissimuler.

La claudication, lorsqu'elle existe, provient de l'ankylose tibio-cal-

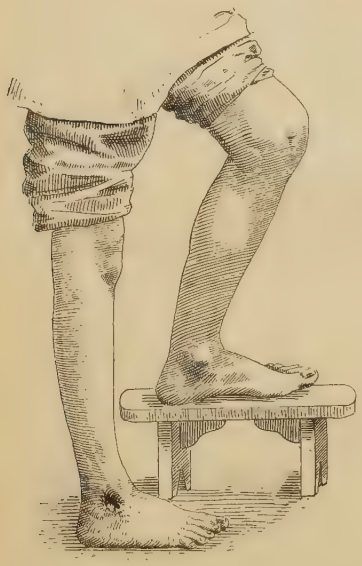

Fig. 33.

Fig. 34.

Astragalectomies. — Résultats.

canéenne qui n'est pas le résultat le plus habituel observé après les astragalectomies.

Presque toujours, au contraire, la nouvelle jointure conserve des mouvements. Ces mouvements sont loin d'atteindre l'amplitude normale. Le plus souvent ils ne permettent qu'une excursion limitée du pied sur la jambe. Mais tels quels ils sont de la plus grande utilité, et suffisent pour assurer une marche sans boiterie appréciable. Dans quelques cas heureux, la liberté des mouvements néo-articulaires se rapproche vraiment de la normale, mais ce résultat exceptionnel n'est noté, ordinairement qu'au bout de plusieurs années de traitement orthopé-

dique. Dans des cas tout aussi rares l'ankylose complète est le résultat définitif de l'opération.

Si l'on songe que dans la plupart des cas traités par des opérations atypiques, grattages, évidements, arthrectomies, l'ankylose est le résultat habituel, on voit que les résultats fonctionnels de l'astragalectomie sont meilleurs puisque, la règle dans le premier cas est l'exception dans le second.

L'ankylose, d'ailleurs, n'est pas un résultat à dédaigner. Elle donne un membre solide dont la bonne position dépend du chirurgien. Celui-ci, dans l'ignorance du résultat fonctionnel futur, veillera donc à ce que le pied soit maintenu à angle droit sur la jambe. Ce résultat s'obtient presque toujours sans précautions spéciales après l'astragalectomie. Dans le cas où le pied tendrait à prendre la position d'équinisme, un appareil élastique ou au besoin, un plâtre le remettrait dans la bonne position et éviterait les ennuis d'une intervention orthopédique tardive.

Dans la position à angle droit sur la jambe, le pied ankylosé est encore très utile. La médio-tarsienne et l'articulation de Lisfranc acquièrent des mouvements supplémentaires obviant dans quelque mesure au défaut de mobilité du cou-de-pied. Mais, tandis que les malades guéris sans ankylose ne boitent pas, les autres présentent habituellement un léger degré de claudication.

Obs. 31. — *Ostéo-arthrite tuberculeuse tibio-tarsienne. — Astragalectomie. — Guérison.* — B... Juliette, fille, 14 ans, entre à l'hôpital maritime de Berck le 10 septembre 1900 pour arthrite tuberculeuse du cou-de-pied avec plusieurs fistules.

24 *septembre.* — Astragalectomie. L'astragale vient en deux morceaux. Il contient deux noyaux d'infiltration puriforme, l'un dans le corps, sous le cartilage d'encroûtement supérieur, l'autre dans la tête.

27 *mai* 1901. — Il persiste une fistule qu'on élargit, il existe une petite caverne fongueuse à la place de la tête de l'astragale, derrière le scaphoïde. On la curette.

Mars 1904. — La malade est revue. Elle marche depuis six mois sans aucun soutien. Elle reste debout toute la journée chez elle, mais au dehors elle ne peut faire plus de deux kilomètres sans fatigue. Il faut remarquer que la jambe est très atrophiée et que ce fait nous donnera peut-être l'explication de cette lassitude.

L'enfant n'a aucune boiterie, les mouvements du pied sont limités, surtout du côté de la flexion qui dépasse à peine l'angle droit. Le pied est plus court de 1 centimètre. En somme, bon résultat.

Obs. 32. — *Tuberculose tibio-tarsienne fistuleuse. — Astragalectomie. — Guérison.* — H... Jeanne, fille, 3 ans, entre à l'hôpital maritime le 17 septembre 1896 pour arthrite tuberculeuse tibio-tarsienne. Quatre tuméfactions autour du tarse, deux en avant, deux en arrière des malléoles. Les mouvements tibio-tarsiens sont abolis, les sous-astragaliens très diminués. Deux fistules sur la face antérieure du cou-de-pied.

8 *mars* 1897. — Opération. Ablation de l'astragale. La capsule cartilagineuse est conservée. Le tissu osseux est ramolli. Le cartilage de la mortaise est aminci et décollé ; il est enlevé. Au moment de l'incision des parties molles, on remarque que la sonde cannelée passant dans une des deux fistules pénetre dans le corps de l'astragale à travers le cartilage articulaire supérieur. Ce trou à l'emporte-pièce (Voir fig. 15) est une preuve de l'origine astragalienne de l'arthrite.

Juin. — La plaie est cicatrisée et l'enfant marche avec des béquilles.

Novembre. — Mal de Pott dorsal inférieur.

19 *janvier* 1898. — Abcès de la fosse iliaque gauche. Ponctions.

10 *octobre.* — Une fistule vient de s'ouvrir sur la face antérieure du coude-pied. Ablation d'un fragment osseux isolé.

10 *février* 1900. — L'enfant quitte Berck guérie de ses deux localisations.

Obs. 33. — *Tuberculose tibio-tarsienne. — Ignipuncture. — Pas de résultat. — Astragalectomie. — Guérison.* — J... Henriette, fille, 2 ans, entre à l'hôpital maritime de Berck le 17 septembre 1896. Quatre tuméfactions autour de l'articulation. On peut déterminer des mouvements de latéralité et de propulsion d'avant en arrière, signe de dislocation articulaire. Abcès fermé sur la face externe.

Novembre 1896. — Pointes de feu profondes dans le tarse.

6 *décembre.* — Astragalectomie. Incision anté-péronière, un flot de pus s'écoule par la plaie. L'astragale est détaché par morceaux. L'os presque tout entier est atteint d'infiltration tuberculeuse. La mortaise et les facettes articulaires du calcanéum sont saines. Pansement ouvert (Voir fig. 16).

Février 1897. — L'enfant est autorisée à marcher avec des béquilles et elle sort de l'hôpital guérie, en mars.

Obs. 40. — *Arthrite tibio-tarsienne gauche. — Astragalectomie. — Guérison.* — L... Marcel, garçon, 3 ans, entre à l'hôpital maritime le 18 septembre 1897 pour ostéo-arthrite tuberculeuse tibio-tarsienne entourée par quatre saillies fongueuses.

11 *décembre.* — Un petit abcès se manifeste devant la malléole externe.

29 *juin* 1898. — Astragalectomie. L'astragale est dénudé de son cartilage tibio-tarsien. La tête est saine. On trouve un foyer tibial remontant sur une hauteur de 2 ou 3 centimètres en haut et en arrière.

Un pont de substance osseuse est enlevé en dedans de façon à donner du jour et la caverne tibiale est curettée (Voir fig. 18).

3 *mai* 1899. — Le malade est guéri depuis plusieurs mois. Le pied est

déformé en varus, il y a tendance au pied creux, la pointe est déviée en dedans.

Mensuration. Longueur du pied : Côté opéré. . . 5 cent. 1/2.
— Côté sain . . . . 6 cent. 1/2.

Obs. 111. — *Ostéo-arthrite tuberculeuse tibio-tarsienne. — Ponctions. — Fistulisation. — Astragalectomie. — Guérison.* — F... Louis, garçon, 5 ans, n'a pas d'antécédents tuberculeux héréditaires ni personnels.

Il y a quatre mois il s'est présenté à l'hôpital Trousseau dans le service de M. Broca pour un abcès situé autour de la malléole interne.

23 *avril* 1899. — Première ponction.

3 *mai*. — Deuxième ponction. L'enfant est envoyé à Berck.

12. — Entre à l'hôpital maritime de Berck avec une arthrite tibio-tarsienne typique. La région du tarse présente une tuméfaction anté et rétro-malléolaire limitée à la région tibio-tarsienne et n'envahissant pas le dos du pied. Abcès derrière la malléole interne. Fistule peu de temps après.

11 *juillet*. — Astragalectomie. Curettage de la face articulaire de la malléole externe.

10 *septembre* 1900. — L'enfant sort guéri de Berck.

2 *février* 1904. — Revu l'enfant. Cicatrices solides sur les deux régions malléolaires, surtout l'externe profonde et déprimée. Pas de fongosités. Pas de douleur à la pression. L'enfant dit souffrir des deux pieds quand il a beaucoup marché et qu'il est très fatigué.

Obs. 112. — *Ostéo-arthrite tuberculeuse tibio-tarsienne. — Astragalectomie. — Guérison.* — A... Edouard, garçon, 8 ans, entre à l'hôpital maritime de Berck, le 13 août 1902. Il présente une arthrite du cou-de-pied datant de quatre ans et demi. Le cou-de-pied est très augmenté de volume, une très large ulcération à surface fongueuse et à bords irréguliers recouvre la malléole interne et la région sous-jacente.

8 *septembre* 1902. — Curettage de la fistule et astragalectomie. Le col de l'astragale est la partie malade, le point de départ de l'affection. L'articulation astragalo-scaphoïdienne paraît intacte.

10 *août* 1903. — L'enfant sort de l'hôpital maritime en bon état. La plaie opératoire a demandé cinq mois pour se fermer.

17 *janvier* 1904. — Nous revoyons l'enfant. Cicatrice interne due à une fistule qui se trouvait en avant de la malléole. Cicatrice externe opératoire anté-péronière. Actuellement, le pied est creux avec un léger degré de varus. Il est raccourci de 1 cent. 1/2, plus petit dans l'ensemble et plus effilé que le pied sain.

La marche est excellente. Le malade appuie sur le bord externe du pied mais d'une façon peu marquée. Les mouvements de la tibio-tarsienne dépassent l'angle droit dans l'extension du pied sur la jambe. Ils ne le dépassent pas dans la flexion.

Obs. 113. — *Ostéo-arthrite tuberculeuse tibio-tarsienne fistuleuse. — Astragalectomie. — Guérison.* — C... Louis, garçon, 8 ans, entre à l'hôpital maritime de Berck le 14 novembre 1900 pour une ostéo-arthrite du cou-de-pied datant de deux ans.

Gonflement en bracelet en avant et en arrière des malléoles. Le calcanéum est augmenté de volume et il est à présumer que cet os est le point de départ de la maladie. Le gonflement, très dur, semble exempt d'empâtement des parties molles sur la face externe de l'os. Même gonflement en dedans, mais moins superficiel.

L'articulation du cou-de-pied est légèrement diastasée d'avant en arrière et surtout transversalement. Une fistule, au niveau du scaphoïde, suppure peu.

On met un appareil plâtré.

28 *janvier* 1901. — Astragalectomie. L'astragale très dystrophié vient en morceaux. La face supérieure du calcanéum paraît saine. Le plateau tibial est recouvert d'un tissu fibreux constituant une cicatrice épaisse. La malléole externe présente une petite cavité qui est peut-être une caverne et qui est grattée. La fistule interne qui conduit dans l'article est curettée. Bourrage à la gaze iodoformée. Pansement.

10 *juillet* 1901. — L'enfant quitte l'hôpital maritime guéri.

L'enfant, rentré à Paris, est retiré de son appareil plâtré par ses parents. Le résultat ne se fait pas attendre ; le pied se dévie en équinisme et le malade est obligé de rentrer dans le service de M. Brun qui lui fait une ténotomie du tendon d'Achille et le remet dans un appareil plâtré. On continue à lui faire des appareils dans ce service jusqu'en août 1902. A cette époque il commence à présenter les premiers symptômes d'un mal de Pott pour lequel on l'immobilise à nouveau.

25 *juin* 1904. — Revu l'enfant à Berck où il est rentré pour son mal de Pott qui est en voie de guérison. Le pied est en excellent état, il y a une légère tendance au pied creux, pas de varus. Les mouvements de flexion et d'extension sont limités mais suffisants pour que l'enfant puisse marcher sans apparence disgracieuse. L'équinisme ne s'est pas reproduit. Les mensurations donnent les résultats suivants :

	Du côté sain	Du côté malade
Longueur du tibia	33 cent. 1/2	33 cent.
— du pied	25 cent.	23 cent.
Hauteur du pied (de la mall. ext. au sol) .	4 cent. 1/2	3 cent.

Le résultat est donc excellent.

Obs. 114. — *Tuberculose tibio-tarsienne suppurée et fistuleuse. — Astragalectomie. — Guérison.* — C... Charles, garçon, 7 ans, entre à l'hôpital maritime le 13 juin 1902 avec le diagnostic d'ostéite du tibia gauche. En arrière des deux malléoles se trouve un abcès marquant l'envahissement récent du cou-de-pied.

28 *juillet* 1902. — Opération. Première incision verticale sur la face in-

terne du cou-de-pied en avant de la malléole interne, on tombe dans une cavité profondément située dans l'extrémité inférieure du tibia. Extraction de deux séquestres d'infiltration blanche, grattage des fongosités. L'exploration montre que le cartilage diarthrodial est érodé et perforé. L'articulation tibio-tarsienne est envahie. On fait une deuxième incision en avant de la malléole externe et on enlève l'astragale. La communication est large entre les deux incisions. Une mèche traverse le tarse en allant de l'une à l'autre, on fait un pansement à la gaze iodoformée sans aucune réunion.

1er *avril* 1903. — Le malade sort guéri, mais son pied étant encore un peu sensible, il se sert d'une canne.

9 *février* 1904. — Nous revoyons l'enfant. Le pied a retrouvé une mobilité parfaite. Les mouvements normaux de flexion et d'extension se retrouvent dans toute leur étendue. Le malade marche sans aucun soutien et fait 4 kilomètres chaque jour.

Les mensurations donnent les résultats suivants :

Tibia gauche malade : 29 cent. Pied gauche malade : 18 cent.
— droit — 29 ». — droit — 20 »

Les muscles de la jambe sont atrophiés d'une façon notable.

Obs. 115. — *Arthrite tuberculeuse tibio-tarsienne gauche. — Astragalectomie. — Guérison.* — F... Charles, garçon, 14 ans 1/2, entre à l'hôpital maritime le 15 mars 1901 pour une tuberculose tibio-tarsienne datant de un an.

Le cou-de-pied est entouré par quatre tuméfactions se rejoignant en forme de bracelet et occupant tout l'espace situé entre la médio-tarsienne et la base des malléoles. La partie inférieure du calcanéum reste en dehors de ce gonflement. Les mouvements normaux sont presque nuls, on n'en peut trouver d'anormaux.

Il y a deux fistules pré-malléolaires, l'une en dedans, l'autre en dehors.

1er *avril* 1901. — Opération. Incision oblique devant la malléole péronière, passant par la fistule externe ; l'astragale est enlevé à la curette. On découvre alors une petite excavation sur la pointe de la malléole externe qui est abrasée aux cisailles dans son extrémité. Curettage des bords de la fistule interne. Le calcanéum semble sain.

En *septembre* 1901 il est réclamé par ses parents, la plaie n'étant pas encore tout à fait fermée ; mais à l'hôpital des Enfants-Malades où l'enfant a été soigné en sortant de Berck, la cicatrisation s'est complétée en quelques jours. Après l'opération, le pied a été en bon état jusqu'en mars 1903. Pendant tout ce temps le malade a marché librement, a travaillé et bien que les mouvements de la nouvelle articulation tibio-tarsienne aient été toujours limités il ne se fatiguait pas trop vite.

Mars 1903. — La marche devient difficile, une fistule se rouvre sur le côté externe. Le malade entre à l'hôpital Boucicaut où M. Chaput curette cette fistule. Le séjour à l'hôpital n'a été que d'une quinzaine de jours.

Octobre 1904. — Revu le malade. Le pied gauche présente une cicatrice

entourant la malléole externe et adhérant profondément aux os du tarse. La fistule est fermée depuis le commencement de l'année 1904.

Une cicatrice interne contourne la pointe et le bord postérieur de la malléole. Le pied est creux, la jambe est atrophiée d'une façon manifeste.

Mensuration	Côté sain	Côté malade
Tibia	38 centimètres	36 centimètres
Pied.	25 —	24 —

Le malade marche en varus et sur le talon, habitude qu'il a, dit-il, contractée en marchant avec des béquilles. Il peut marcher deux heures sans fatigue ; il porte une chaussure spéciale à contrefort externe. Il boite légèrement. Les mouvements tibio-tarsiens n'existent pas, il y a une ankylose à peu près complète.

Obs. 116. — *Tuberculose tibio-tarsienne fistuleuse. — Astragalectomie. — Guérison.* — V... Emilie, fille, 7 ans, entre à l'hôpital maritime pour une tuberculose tibio-tarsienne, déjà opérée à Paris (curettage probable de l'articulation). Elle est restée fistuleuse depuis plus d'un an.

27 *décembre* 1897. — Astragalectomie. L'astragale est dur, la cavité tibio-tarsienne est comblée par du tissu conjonctif qui réalise une demi-ankylose. Curettage de la fistule.

15 *janvier* 1904. — Revu l'enfant. Le pied est en bonne position sans équinisme, l'enfant marche sans boiter. Le raccourcissement est cependant de 2 centimètres, l'enfant se contente de porter deux bas du côté malade. La jambe est très atrophiée.

En somme, résultat excellent.

E. — Résultats des tarsectomies totales.

Nous n'avons dans nos observations, aucun cas de tarsectomie totale. Nous ne croyons pas d'ailleurs que cette opération soit souvent applicable à l'enfant chez qui, au contraire de ce qu'on fait chez l'adulte, on opère à une période tardive, lorsque la tuberculose est ouverte et infectée. Or, à ce moment il y a beaucoup de chances pour qu'une tuberculose diffuse occupant le tarse tout entier ait envahi les os de la jambe et que lorsqu'on se décide à prendre le bistouri, ce soit à une amputation qu'il faille se résoudre. Cependant, dans le cas exceptionnel où on la croirait possible à tenter, il faut savoir qu'en cas de succès le résultat est infiniment supérieur à la meilleure des amputations.

Jaboulay qui a pratiqué cette opération après traumatisme, a obtenu les résultats suivants : Tout le tarse ayant été extirpé, sauf l'épiphyse

postérieure du calcanéum, celle-ci et les métatarsiens sont venus presque au contact au-dessous du tibia, ont été reliés, par des trousseaux conjonctifs très robustes et le malade resté plantigrade a conservé un pied très diminué de volume, mais encore très utile.

§ 8. — Résultats comparés des différentes méthodes.

Il nous sera permis après la lecture des observations précédentes, de faire quelques réflexions comparatives sur la valeur des différents traitements de la tuberculose du tarse, jugés par leurs résultats.

Tant que nous ne serons pas en possession du traitement anti-bacillaire, nous devrons nous contenter de mettre le malade dans les meilleures conditions pour arriver à l'extinction spontanée de ses foyers tuberculeux.

Pour cela nous avons à notre disposition deux sortes de moyens, ceux qui constituent le traitement général sur lesquels nous ne reviendrons pas et ceux qui agissent localement. De ceux-ci un seul est indispensable et doit être appliqué à toutes les périodes de la maladie. C'est l'immobilisation qui, par elle-même, et sans le secours d'aucune autre méthode peut suffire à amener la guérison surtout dans les cas pris au début, mais aussi dans les cas suppurés et même dans ceux qui sont fistuleux et infectés.

Les autres procédés ne prennent de valeur que si l'immobilisation est rigoureusement observée. Ils trouvent leur utilité dans les diverses complications que signalent l'évolution d'une ostéo-arthrite tuberculeuse. Contre les fongosités envahissantes, le chlorure de zinc ; contre l'abcès ossifluent, l'évacuation suivie d'injections modificatrices ; contre les infections secondaires, le drainage large ; contre les suppurations interminables entretenues par les parties osseuses séquestrées, des interventions plus complètes : évidements partiels pouvant suffire dans bien des cas, extirpation totale de l'os malade en cas de récidive.

Enfin, contre l'impotence fonctionnelle partielle de membre, due à l'atrophie musculaire et aux raideurs articulaires, un traitement orthopédique sera institué que l'on commencera dès la guérison obtenue,

et que l'on continuera aussi longtemps que l'on jugera qu'il peut donner des résultats.

Lorsque ceux-ci seront définitifs, on constatera que, quelles que soient les méthodes employées, ils seront beaucoup moins dissemblables qu'on ne l'aurait pensé au premier abord.

1° En mettant de côté les atteintes bénignes qui guérissent sans laisser de traces, on peut dire que les cas de gravité moyenne qui n'ont pas suppuré ou dont la suppuration est restée uniquement tuberculeuse, guérissent avec les résultats définitifs suivants : Le pied est raccourci de 1 à 2 centimètres ; le tarse est diminué de hauteur de 1 centimètre à 1 cent. 1/2.

Les os de la jambe ont généralement 1 centimètre de longueur en moins, portant à 2 cent. 1/2 la différence de longueur du membre. L'atrophie musculaire, améliorée par le traitement orthopédique persiste ensuite indéfiniment.

Les attitudes vicieuses en dehors de l'équinisme dont le chirurgien peut facilement éviter la production, sont le pied creux avec léger degré de varus pour les tuberculoses du postéro-tarse, le pied plat valgus pour celles du tarse antérieur.

Les mouvements persistent le plus souvent dans les cas non suppurés, moins fréquemment dans les tuberculoses avec abcès. Ils sont presque toujours diminués dans leur amplitude.

Seule la durée du traitement varie ; elle est influencée par l'absence ou la présence de la suppuration et par le siège de la maladie dans telle ou telle articulation.

2° Lorsque les infections secondaires ont nécessité des drainages larges ou des exérèses, les résultats définitifs, quoique différant légèrement, sont assez comparables entre eux.

Dans les évidements, le raccourcissement est moins considérable qu'après les tarsectomies typiques. Dans celles-ci la diminution de longueur du pied est toujours supérieure à 1 centimètre et peut atteindre 4 centimètres, le tarse est diminué de hauteur de 1 centimètre à 2 cent. 1/2. Par contre, ces opérations qui déforment davantage que les simples évidements, donnent de meilleurs résultats fonctionnels. La guérison est plus rapide, et tandis qu'après les évidements l'ankylose est la règle, la

conservation plus ou moins complète des mouvements s'observe fréquemment après les tarsectomies typiques.

Quant aux autres modifications du pied et de la jambe elles sont les mêmes dans les deux cas et très semblables à ce qu'elles sont dans toutes les tuberculoses du tarse.

Le pied a peut-être moins de tendance à l'équinisme que dans les cas non suppurés ; on remarque toujours un certain degré de pied creux avec léger varus après tuberculose du calcanéum et de l'astragale, de pied plat vagus après les arthrites de l'antétarse.

L'atrophie musculaire de la jambe est toujours marquée, la diminution de longueur de ses os peut atteindre 1 cent. 1/2.

CONCLUSIONS

I. — Chez l'enfant, la tuberculose du tarse frappe également les deux sexes. Son maximum de fréquence est vers l'âge de quatre ans.

II. — Dans les arthrites, la forme synoviale primitive, si elle existe, est exceptionnelle.

III. — S'il n'y a pas d'arthrite qui ne soit précédée d'ostéite, on trouve souvent des ostéites sans arthrite ; on en trouve des exemples dans tous les os du tarse, mais l'ostéite du calcanéum est de beaucoup la plus fréquente. Les conditions anatomiques de cet os donnent l'explication de ce fait.

IV. — Lorsqu'une ostéite se complique d'arthrite, c'est presque toujours l'articulation proximale qui est envahie, la tubereulose ayant une tendance générale à remonter vers la racine des membres. C'est ainsi que l'articulation de Lisfranc est infectée après le métatarse, celle de Chopart après le calcanéum et la tibio-tarsienne après l'astragale.

V. — Les formes anatomo-cliniques de la tuberculose les plus habituellement rencontrées au tarse sont les suivantes : ostéite, ostéo-arthrites médio-tarsiennes, postéro-tarsiennes, tibio-tarsiennes. Il y a aussi des formes diffuses ou complexes.

VI. — Le traitement comporte un certain nombre de procédés de valeur variable et reconnaissant des indications différentes. Les méthodes conservatrices seront employées dans tous les cas et à toutes les périodes de la maladie. Quand on sera forcé par les circonstances d'employer des méthodes plus radicales, la marche à suivre sera différente suivant les localisations de la maladie.

S'il s'agit d'une ostéite, et particulièrement d'une ostéite du calcanéum, menaçant les articulations voisines, il y aura avantage à pratiquer l'extirpation sous-périostée de l'os avant l'invasion articulaire.

S'il s'agit d'une ostéo-arthrite, il faudra se montrer conservateur même dans le traitement opératoire et commencer par essayer l'effet de l'ignipuncture profonde, de la tunellisation du tarse, du débridement large des fistules. Si l'état général continue à se montrer précaire, si l'état local a tendance à s'aggraver, une intervention plus complète devra être tentée. On pourra essayer d'un évidement articulaire, mais s'il ne donne pas de résultat, on recourra sans plus attendre aux opérations typiques, astragalectomie et tarsectomies diverses dont les résultats orthopédiques ne sont pas très différents de ceux obtenus par des interventions atypiques.

VII. — Les indications des opérations typiques sont donc assez nettes. On ne les tentera que dans les cas suppurés et infectés et seulement après échec des drainages larges et des évidements partiels, ou lorsque les lésions seront tellement considérables qu'une intervention partielle n'aurait d'une façon évidente aucune chance de succès. Les opérations typiques constitueront donc un mode de traitement tardif et de nécessité, et non pas une méthode générale et précoce dans la thérapeutique des tuberculoses du tarse chez l'enfant.

VIII. — Les résultats fonctionnels varieront suivant deux facteurs :

Une tuberculose opérée donnera de moins bons résultats esthétiques et fonctionnels qu'une tuberculose traitée par les méthodes non sanglantes, mais uniquement parce que la gravité et l'étendue des lésions sont plus considérables dans le premier cas que dans le second ;

Les résultats obtenus par le même mode de traitement curatif peuvent être tout différents,suivant qu'un traitement orthopédique a été ou non institué et suivi. Les résultats définitifs de toutes les méthodes non sanglantes sont assez semblables entre eux. On peut en dire autant de ceux consécutifs à l'emploi des diverses méthodes opératoires.

IX. — Le traitement général et, en particulier, le séjour au bord de

la mer, sera de première importance. Cependant il n'est qu'un adjuvant du traitement local qu'il ne doit en aucun cas faire négliger.

X. — En sachant reconnaître l'affection à son début, on pourra instituer un traitement à une période précoce et prévenirdans presque tous les cas la période de suppuration ouverte et ses conséquences. Pour les cas déjà suppurés et infectés, en suivant les règles que nous venons de donner, on pourra conserver au membre malade le maximum de fonctions,compatible avec les destructions causées par la maladie.

Vu :
Le Président de la thèse,
LANNELONGUE.

Vu :
Le Doyen,
DEBOVE.

Vu et permis d'imprimer :
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,
L. LIARD.

BIBLIOGRAPHIE

Albrecht. — *Deutsches Archiv für Chir.*, 1883.

Allaire. — Ostéo-arthrite tuberculeuse à évolution lente. — Diagnostic par la radiographie. *Annales d'électrobiologie*, Paris, 1903.

Allyn. — Tuberculosis of métacarpus and métatarsus. *Tr. Path. Soc.* Philadelphie, 1898.

André. — Méthode sclérogène et tarsectomie postérieure dans un cas de tuberculose tibio-tarsienne des deux pieds. — Guérison. *Rev. méd. de l'Est*, 1900.

Angillotti. — Contributio alla studio delle lesioni dei muscoli secondaria alla tuberc. ossea e articolare. *Policlin.* Roma, 1898.

Andry. — *Les tuberculoses du pied.* Th. Lyon, 1898.

Balencie. — *Traitement conservateur des arthrites tuberculeuses du cou-de-pied*, Th. Paris, 1904.

Baqué. — *Traitement ambulatoire des arthrites tuberculeuses du membre inférieur, au début, chez les enfants.* Th. Paris, 1900.

Barling. — Injection of iodoform into and around tubercular joints. *Treatment*, London, 1897.

Bauby. — Tuberculose diffuse du pied. — Amputations de Susyne. — Guérison. *Echo médical de Toulouse*, 1900.

Bayeux. — Traitement des suppurations tuberculeuses par les lavages au permanganate de potasse. *Rev. méd.*, 1903.

Bellemanière. — *Etude sur l'action de la photothérapie sur l'adénite et l'arthrite tuberculeuse.* Th. Paris, 1904.

Bergmann (Von). — *Deustche Gesellschaft für Chirurgie*, 1892.

Billroth et Menzel. — *Arch. de Langenbeck*, 1870.

Blaizot. — *Traitement des tuberculoses chirurgicales par les injections médicamenteuses.* Th. Paris, 1898.

Blum. — *Chirurgie du pied*, 1888.

Bois. — *Emploi des injections iodoformées dans le traitement des arthrites tuberculeuses et, en particulier, dans les formes fongueuses.* Th. Lyon, 1900.

Bonnel. — *Contribution à l'étude de la tuberculose osseuse juxta-articulaire*, Th. Paris, 1902, G. Steinheil, éditeur.

Bonnet. — *Maladies des articulations*, 1845.

— Des injections iodées dans les abcès froids des articulations. *Bull. gén. de thérap.*, 1848.

Boursier. — Tumeurs blanches multiples traitées par des injections intra-articulaires d'huile iodoformée. *Journal de médecine de Bordeaux*, 1890.

Boutroue. — *Traitement des arthrites tuberculeuses par la méthode de Bier*, Th. Paris, 1897.

Bramann (Von). — The treatment of tuberculosis of ankle joint, in its carlient and latest stages. *Intern. clin.* Philadelphie, 1898.

Broca (Aug.). — *Traitement des tumeurs blanches chez l'enfant* (Encycl. Léauté). Paris, 1893.

Bruns. — Ueber die antetuberkulose Wirkung des Iodoforms. *Beiträge für klin. Chir.*, 1888.

— Ueber die Iodoform Behandlung der Tuberculose Abcesse. *Beiträge für klin. Chir.*, 1889.

— Ueber die Behandlung tuberculoser Abcesse und Gelenkerkrankungen mit Iodoforminjectionen. *Beiträge für klin. Chir.* Tübingen, 1890.

— *Comptes rendus des séances du congrès des chirurgiens allemands*, 1891.

Büngner (O. Von). — Zur Wahl der Tinsiebstelle bei der Iodoformin-jection in das tuberculoserkrankte Hubtgelenk. *Centratbl. für Chir.*, Leipzig, 1892.

Butler. — The Xray and surgical tuberculosis. *Louisville Mouth*, 1903.

Cabot. — *Boston med. Journal*, 1881.

Calot. — *Comptes rendus des séances du Congrès de chirurgie*, 1903.

— La guérison des arthrites tuberculeuses sans interventions sanglantes. *Gaz. hebd. de Bordeaux*, 1898.

— Peut-on guérir les tumeurs blanches en conservant la mobilité des articulations ? *Presse méd.*, 1899.

— Sur le traitement des tumeurs blanches. *Assoc. franç. de chirurgie*, 1899.

Canlo. — Notas para servir al tratamento de las hidartrosis y arthritis cromcas por las injecciones intra articulares de iodoform. *Bol. de med. y Cir.* Madrid, 1886.

Castro. — Cure marine des tuberculoses chirurgicales. *Gaz. des Eaux*, 1903.

Caumont. — *Deutches Archiv. für Chir.*, 1884.

Cerné. — Des opérations conservatrices dans l'ostéo-arthrite tuberculeuse du cou-de-pied. *Normandie médicale*, 1890.

Chalmette. — *Quelques observations d'ostéo-tuberculose.* Th. Paris, 1888.

Chanoz et **Lévêque.** — Essai de traitement des arthrites tuberculeuses par le courant continu. *Arch. d'électr.* Bordeaux, 1903.

Chaput. — Tarsectomie presque totale. *Bull. et mém. Soc. de chir.*, 1902.

Chobaut. — *De la tarsectomie antérieure totale et partielle dans les cas pathologiques.* Th. Lyon, 1889.

Congrès des chirurgiens français, 1893. Divers auteurs. Traitement chirurgical des affections tuberculeuses du pied.

Congrès des chirurgiens polonais, 1892. Traitement des tub. chirurgicales.

Cordier. — *De la tuberculose du postéro-tarse et de la postéro-tarsectomie typique, partielle et totale.* Th. Paris, G. Steinheil, 1897.

Costa. — Deux cas d'arthrite tibio-tarsienne traitée par injections scléro-gènes. *Rev. da soc. de med. y cirry.* Rio-de-Janeiro, 1903.

Coudray. — Résultats éloignés de la méthode sclérogène de Lannelongue. *Rev. de chir.*, 1897.

— Etude sur la méthode sclérogène du professeur Lannelongue, basée sur plus de 100 observations personnelles. *Arch. gén. de méd.*, 1898.

Cubertafon. — *Des arthrites tuberculeuses à forme rhumatismale*. Th. Paris, 1903.

Czerny. — Article in premier volume du *Sammlung klin. Vorträge*.

David. — *Contribution à l'étude de la méthode sclérogène*. Th. Bordeaux, 1892.

Deanesley. — The open-air treatment of surgical tuberculosis. *Brit. med. Journ.* London, 1903.

Defaut. — *Destruction des fongosités articulaires par des injections interstitielles d'éther iodoformé associées à l'ignipuncture*. Th. Bordeaux, 1893.

Delatour. — Tuberculosis of tarsus. *Brooklin med. Journ.*, 1898.

Delbet (Pierre). — Nouveau procédé de désarticulation momentanée pour tuberculose du tarse. *Indép. médic.*, 1900.

Desrumeaux. — *De l'intervention chirurgicale dans les ostéo-arthrites tuberculeuses des articulations tibio-tarsiennes et du pied chez l'enfant*, Th. Paris, 1890.

Drevet. — *Polyarthrite tuberculeuse déformante*. Th. Lyon, 1897.

Dubuisson. — *Sur les lésions des métatarsiens*. Th. Paris, 1878.

Dufour. — *Contribution à l'étude du traitement des tumeurs blanches*. Th. Montpellier, 1899.

Dulac. — *Du traitement des tumeurs blanches par les injections antiseptiques intra-articulaires*. Th. Paris, 1897.

Dumont. — *Arch. de Langenbeck*, 1888.

Dunand. — *L'ignipuncture, son emploi dans le traitement des tumeurs blanches*. Th. Genève, 1903.

Dupin. — Contribution à l'étude du traitement des tumeurs blanches par des injections interstitielles et intra-articulaires d'éther iodoformé, *Gaz. des hôp.* Toulouse, 1888.

Duplay. — Tuberculose rétro-calcanéenne (bursite tuberculeuse rétro-calcanéenne). *Clin. Chir.*, 1897.

Dupont. — *De la tumeur blanche sous-astragalienne*. Th. Lyon, 1895.

Durand. — *Contribution à l'étude des déformations et mutilations consécutives à la tuberculose osseuse des extrémités*. Th. Paris, G. Steinheil, 1903.

Dureuil. — *Des pseudo-tumeurs blanches syphilitiques*. Th. Paris, 1880.

Dutrait. — *Cautérisation intra-articulaire du pied*. Th. Paris, 1876

Elten. — Zur Behandlung des Plattfusses mit gevaltsamer Enrichtung und deren Bezeihungen zu traumatischer Tuberculose. *Monatchr. f. Unfallheilk.* Leipzig, 1900.

Estor. — Reproduction osseuse après résection sous-périostée pour ostéite tuberculeuse du pied. *Soc. de méd. de Montpellier*, 1899.

Eve. — A discussion on the treatment of tuberculous disease of joints in children. *Brit. med. Journ.*, 1894.

Faleur. — *Contribution à l'étude de la tuberculose juxta-articulaire*. Th. Paris, G. Steinheil, 1902.

Farabeuf. — *Précis de manuel opératoire*. Paris, 1895.

Fernet. — De la tuberculose articulaire et abarticulaire et des séries morbides parallèles. *Bull. Acad. de Méd.*, 1903.

Flandrois. — Sur un cas d'ostéo-arthrite tuberculeuse du pied. *Société anatomo-clinique de Lille*, 1893.

Forestier. — *Etude sur l'arthrotomie ignée et le chauffage articulaire dans le traitement des arthrites fongueuses de l'enfance*. Th. Lyon, 1885.

Frœlich. — Du traitement des tumeurs blanches des membres inférieurs chez les enfants, par des appareils permettant la marche. *Rev. mens. des mal. de l'enf.*, 1901.

Gangolphe. — *Maladies infectieuses et parasitaires des os*, 1894.

— Sur le traitement des affections tuberculeuses du pied. *Assoc. franç. de chir.*, 1893.

— De la tumeur blanche sous-astragalienne. *Assoc. franç. de chir.*, 1902.

— Article « Ostéo-arthrites tuberculeuses », in *Tr. de chir.* Le Dentu-Delbet.

Gandier. — Traitement des arthrites tuberculeuses purulentes par la méthode de Phelps (acide phénique pur et alcool). *Revue mensuelle des maladies de l'enfance*, 1903.

Genévrier. — Modifications de l'accroissement des os dans les arthrites tuberculeuses. *Rev. mens. des malad. de l'enfance*, 1903.

Gritti. — *Centralblatt für Chirur.*, 1888.

Grosjean. — Diagnostic de la tuberculose du postéro-tarse chez l'enfant. *Tuberculose infantile*, 1901.

Gross. — Tuberculose et résection totale du tarse. *Congr. fr. de chir.*, 1891.

Grynfelt. — *Gazette hebdomadaire des sciences médicales*, Montpellier, 1887.

Guibal. — Tuberculose du tarse chez l'enfant. *Gaz. des hôp.*, 1900.

Guignard. — *Sur les ostéites du calcanéum*. Th. Paris, 1879.

Guillemain. — Th. Nancy, 1878.

Guinard. — Sur les accidents dus à l'emploi du naphtol camphré. *Bull. et mém. Soc. chir.* Paris, 1904.

Guittard. — *Traitement des tumeurs blanches par l'appareil de Scott*. Th. Montpellier, 1885.

Guyot. — *Sur l'arthrite sous-astragalienne*. Th. Nancy, 1877.

Haynes. — The carly diagnosis of tubercular disease of joints in children. *N.-York. med. reporter*. Rochester, 1896.

Heylein. — *Münch. klin. Woch.*, 1888.

Hoffa. — Traitement des tuberculoses articulaires de l'enfance (Rapport au Congrès de Madrid). *Rev. de thérap. médico-chir.*, 1903.

Holmes. — *Traité des maladies des enfants*. Trad. franç.

Hubbard. — Some suggestions concerning the prevention of the chronic joint disease in children. *Med. Rec.* New-York, 1888.

Isbecque. — *Traitement chirurgical de la tuberculose du pied chez l'enfant*. Th. Lille, 1893.

Jaboulay. — Tarsectomie totale. *Bull. Soc. chir. de Lyon*, 1902.

Jonnesco. — Tuberculose du tarse antérieur. Amputation de Pirogoff. *Bull. et mém. de la Soc. de chir.* Bukarest, 1902.

Judson. — Is more conservation desirable in the treatment of the joint disease in children ? *Med. Rec.*, 1889.

Julliard. — Injections d'eau salée dans le cas de tuberculose chirurgicale. *Rev. méd. de la Suisse romande*, 1904.

Kirmisson. — Ablation totale du calcanéum pour ostéite tuberculeuse par le Dr Ménard. *Bull. et mém. Soc. chir.*, 1893.

— De la conservation dans la tuberculose osseuse et articulaire de l'enfance. *Bull. et mém. de la Soc. de chir.*, 1899.

— *Maladies acquises de l'appareil locomoteur.*

— Maladies du pied, in *Traité de chirurgie* Duplay-Reclus, 2e édit., 1899.

Kirmisson et **Ardouin**. — Traitement conservateur des tuberculoses osseuses et articulaires chez l'enfant. *Rev. d'orthop.*, 1898.

Kœnig. — Tuberculose des os et des articulations. *Deutsches Archiv für Chir.*, 1879.

Lambret. — L'origine des tub. chirurgicales fermées. *Echo méd. du Nord*, 1903.

Lannelongue. — Abcès froids et tuberculose osseuse, 1881. — Etude sur le caractère et la nature de l'arthrite dite fongueuse. — Tuberculose osseuse et articulaire. *Bull. et mén. Soc. chir.*, 1882.

— Traitement des tuberculoses chirurgicales par la méthode sclérogène. — Transformation prompte des produits tuberculeux des os et des articulations. *C. R. des séances de l'Ac. des Sc.*, 6 juillet 1891.

— Tension dans les abcès tuberculeux. *Bull. et mém. Soc. de Chir.*, 1885.

— De la tuberculose externe congénitale et précoce. *Etudes expérim. et clin. sur la Tub.*, I, 1887.

— *La tuberculose chirurgicale* (Encycl. Léauté). Paris, 1893.

— Thérapeutique générale des tuberculoses d'ordre chirurgical et plus spécialement ostéo-articulaires. *Bull. méd.*, 1897.

— Sur le traitement des tuberculomes (abcès tuberculeux) symptomatiques ou non d'une altération des os. *C. R. Acad. des Sc.*, 1890.

— Sur le traitement des ostéo-arthrites tuberculeuses par la méthode des injections intra et extra-articulaires. *Bull. Acad. Méd.*, 1904.

— Loi qui régit les attitudes et la formation des luxations pathologiques dans les arthrites et les ostéo-arthrites tuberculeuses. *Bull. méd*, 1904.

Lannelongue et **Achard**. — Traitement des tuberculoses chirurgicales à l'hôpital Trousseau par la lymphe de Koch. *Bull. méd.*, 1892.

— Associations microbiennes et suppurations tuberculeuses *C. R. Acad. des Sc.*, 1896.

Lannelongue, **Achard** et **Galliard**. — De l'influence de l'alimentation, de la température, du travail et des poussières sur l'évolution de la tuberculose, *Bull. méd.*, 1901.

Lannelongue et **Vignal**. — Recherches expérimentales sur la greffe de l'os mort dans l'os vivant. Résorption des séquestres. *Bull. et mém. de la Soc. de Chir.*, 1885.

Lebrun. — Des ostéo-arthrites tuberculeuses et de leur traitement. *Annales de la Société belge de chirurgie*, 1894.

Lefort. — Injections modificatrices des fongosités dans l'arthrite fongueuse. *Bull. et mém. de la Soc. de Chir.*, 1879.

Leroux (Ch.). — Cure marine des tuberculoses articulaire et osseuse. *Congrès de médecine*, 1900.

Lévêque. — *Essai de traitement des tuberculoses chirurgicales par les courants continus*. Th. Lyon, 1903.

Lionnet. — *Rhumatisme tuberculeux chez l'enfant*. Th. Paris, 1904.

Loison. — Un cas de tarsectomie postérieure totale. *Bull. de la Soc. de Chir.*, 1900.

Soves (James). — *Conclusions générales tirées de la statistique des manifestations de la scrofule sur le squelette du pied, traitées à l'hôpital de Berck depuis sa fondation*. Th. Paris, 1880.

Lucas-Championnière. — Traitement des tumeurs blanches, *Journ. de méd. et de chir. pratiq.*, 1900.

Marchant (Gérard). — Ostéo-arthrite tub. du tarse. — Traitement par les injections de chlorure de zinc. *Bull. et mém. Soc. de Chir.*, Paris, 1898.

Masson. — Th. Montpellier, 1868.

Matucci. — Contributo clinico-statistico della tuberculose articolare nell'Infanzia. *Arch. Ital. di pœdiat.* Napoli, 1893.

Mauclaire. — De l'arthrectomie précoce et répétée pour le traitement des ostéo-arthrites tuberculeuses surtout chez l'enfant. *Gaz. des hôp.*, 1893.

— *Des différentes sortes d'arthrite tuberculeuse*. — Traitement par la méthode sclérogène, arthrectomie précoce et répétée. Th. Paris, G. Steinheil, 1893.

— Ostéites tuberculeuses. Arthrites tuberculeuses, articles in *Traité de chirurgie* Le Dentu-Delbet.

— Les arthrites tuberculeuses d'allure rhumatismale ou rhumatoïde. *Bull. méd.*, 1903.

Ménard. — *Congrès de Chirurgie*, 1893. Discussion.

— Traitement de la tuberculose grave du tarse postérieur et de l'articulation tibio-tarsienne par la postéro-tarsectomie partielle ou totale. *Rev. d'orthop.*, 1896.

— Rapport au Congrès français de Chirurgie, 1896.

Ménard et **Bufnoir**. — Troubles de croissance du squelette dans la tuberculose-articulaire. *Rev. d'orthop.*, 1897.

Mencière. — Ce que doit être le traitement moderne de la tuberculose articulaire. *Arch. prov. de chir.*, 1902.

Milliken. — Tubercular joint disease in children, a general consideration. *South. med. Rec.* Atlanta, 1895.

Millioz. — *De l'Hélio-thérapie locale comme traitement des tumeurs blanches*. Th. Lyon, 1889.

Mondan. — *Recherches expérimentales et cliniques sur les atrophies des membres dans la tuberculose.* Th. Lyon, 1882.

— Anatomie pathologique des lésions articulaires du pied. *Assoc. fr. de Chir.*, 1893.

— De la tuberculose du pied ; étude anatomo-pathologique basée sur 305 observations provenant de la clinique de M. le professeur Ollier. *Rev. de Chirg.*, 1894.

Monnier. — *Le permanganate de potasse dans le traitement des tuberculose-chirurgicales.* Th. Montpellier, 1904.

Motta. — Sulla cura delle osteo-arthriti e sinoviti articolari tubercolari, particoliarmente nei bambini e nei ragazzi (Metodo sclerogeno di Lannelongue). *Atti. D. cong. ped. Ital.*, 1898.

Müller. — *Beiträge zur Tuberkulose des calcaneus*, 1894.

Münch. — Ueber Kariose Erkrankungen des Fusskeletes. *Deut. Zeit. für. Chirg.*, 1879.

Nichols. — Tuberculosis of bones and joints. *Tr. Ann. orthop. Ass.*, Philadelphie, 1898.

Ollier. — *Traité des résections.*

— *Traité de la régénération des os.*

— Des tuberculoses osseuses et articulaires de la région tarsienne. Importance de l'astragalectomie. *Congr. de Chir.*, 1893.

O'Zoux. — Tuberculose du cou-de-pied. Son traitement. *Congr. d'obstétr. et de pœdiatrie.*, 1895.

Paulet et **Chauvel.** — Article « Pied », in *Dictionnaire Dechambre.*

Péchin. — *Du traitement des tumeurs blanches par les injections antiseptiques intra-articulaires.* Th. Paris, 1897.

Petersen. — Points in carly diagnosis of tuberculosis of bone and joints in children. *Arm. journ. surg. and gyn.* St-Louis, 1902.

Phelps. — Le traitement des arthrites tuberculeuses suppurées par l'ouverture, l'attouchement à l'acide phénique pur et le drainage large au moyen de tubes de verre. *Congr. de chir.*, 1900, Section de chir. de l'Enfance.

Phocas. — Valeur des injections dans les tuberculoses locales, *Bull. méd. de Lille*, 1890.

— Tuberculoses localisées multiples. Tumeur blanche tibio-tarsienne. *Rev. mens. des mal. de l'Enfance*, 1891.

Piéchaud. — Astragalectomie pour tumeur blanche du pied. *Bull et mém. de la Soc. de Chir.*, Bordeaux, 1894.

— Tumeurs blanches tibio-tarsiennes traitées par ablation de l'astragale. *Bull. de la Soc. de Chir. de Bordeaux*, 1895.

Poisson. — Traitement des ostéo-arthrites tuberculeuses du pied. *Gaz. méd. de Nantes*, 1890-91.

— Synovites tendineuses tuberculeuses. *Gaz. méd. de Nantes*, 1898-99.

Poncet et **Mailland.** — *Rhumatisme tuberculeux*, 1903.

Poux. — *Méthode sclérogène. — Son application au traitement des ostéo-arthrites tuberculeuses du cou-de-pied.* Th. Paris, G. Steinheil, 1892.

Pravatz. — *Du traitement des arthrites tuberculeuses par les injections de glycérine codoformée, en particulier chez les enfants.* Th. Lyon, 1903.

Quentin. — *Des injections interstitielles de solutions iodoformées dans les cas de tumeurs blanches.* Th. Bordeaux, 1891.

Reboul. — *Contribution à l'étude du traitement de la tuberculose des os, des articulations et des synoviales tendineuses. — De l'emploi des antiseptiques et du camphre en particulier.* Th. Paris, G. Steinheil, 1890.

Redard. — Traitement des ostéo-arthrites tuberculeuses par les injections antiseptiques péri et intra-articulaires ; traitement des abcès froids particulièrement par les injections de sérum oxygéné. *Gaz. des hôp.*, 1898.

— De l'intervention chirurgicale dans les ostéo-arthrites tuberculeuses des articulations tibio-tarsiennes et du pied chez l'enfant. *Rev. gén. de chir. et de thérap.*, 1889.

Riedel. — Les séquestres dans la tuberculose osseuse. *Central. für Chir.*, 1893.

Rocher. — Intervention à la cocaïne dans les ostéo-arthrites suppurées du pied. *Gaz. hebd. des Sc. méd.*, Bordeaux, 1900.

Rohmer. — *Sur les empreintes du pied malade.* Th. Nancy, 1880.

Rouville. — Arthrite bacillaire du pied. *Bull. Soc. méd. Drôme*, 1902.

Shively. — The treament of suppuration occurring in the courseof tuberculat joint disease in children. *Med. Rec.* New-York, 1895.

Topai et **Nota.** — Trattamento della tuberculosi delle ossa e delle articolationi nell'infanzia e nella fanciulezza. *Atti. S. Cong. ped. Ital*, 1892.

Thilliez. — *Résultats éloignés de la réection tibio-tarsienne complète ou incomplète dans les cas de tumeur blanche du cou-de-pied chez l'enfant.* Th. Lille, 1889.

Trapenard. — *L'ignipuncture et ses applications.* Th. Paris, 1875.

Vallet. — *Quelques considérations sur la tuberculose tibio-tarsienne.* Th. Bordeaux, 1899.

Venot. — Tuberculose tibio-tarsienne et altération graisseuse des os du tarse. *Journ. de méd. de Bordeaux*, 1898.

Verchère. — *Revue de chirurgie.*, 1886.

Verneuil. — Du traitement des ostéo-arthrites tuberculeuses du pied par la chaleur. *Congr. de chir.*, 1893.

Villemin. — Sur le traitement des ostéo-arthrites tuberculeuses par la méthode intra et extra articulaire. *Bull. Ac. Méd.*, 1904.

Vivier. — *Traitement conservateur dans la tuberculose de l'astragale et de l'articulation tibio-tarsienne chez l'enfant.* Th. Paris, 1904.

Volkmann. — *Congrès des chirurgiens allemands*, 1876.

Weehler. — Diseaes of the foot. *Tr. Roy Acad. m. Ireland.* Dublin, 1900.

TABLE DES MATIÈRES

Pages

INTRODUCTION 7

Historique 11

Etiologie 13

Anatomie normale 18

Physiologie 26

Anatomie pathologique 29

§ 1. — Lésions dans les ostéites 30
§ 2. — Lésions dans les arthrites 34
§ 3. — Siège et forme des lésions 40
Lésions du calcanéum, 40 ; — des autres os du tarse, 43 ; — ostéo-arthrites du tarse antérieur, 43 ; — du tarse postérieur, 44 ; — tuberculose tibio-tarsienne, 47 ; — diffuse 47
§ 4. — Formes anatomo-cliniques 48
Les ostéites, 48 ; — les arthrites 49

Symptômes 51

§ 1. — Symptômes communs à toutes les tuberculoses du tarse 51
La phase d'ostéite, 51 ; — la phase d'ostéo-arthrite 52
§ 2. — Ostéites tuberculeuses 55
Ostéites autres que celles du calcanéum, 55 ; — du calcanéum . . . 58
§ 3. — Ostéo-arthrites de l'antétarse 61
§ 4. — Ostéo-arthrites sous-astragaliennes 65
§ 5. — Tuberculose tibio-tarsienne 67
§ 6. — Tuberculose diffuse ou complexe du tarse 76
§ 7. — Formes cliniques 78
Formes bénignes, 78 ; — grave 80

Marche. — Durée. — Terminaison. — Pronostic 81

Diagnostic 86

Traitement 96

§ 1. — Traitement général 96
§ 2. — Traitement local 98
Etude des méthodes du traitement local 99
Immobilisation, 99 ; — compression, 103 ; — photothérapie et radiothérapie, 104 ; — procédés externes divers, 104 ; — révulsion,

105 ; — méthode sclérogène, 106 ; — injections modificatrices, 108 ; — arthrotomie, 114 ; — tunellisation, 114 ; — opérations atypiques, 115 ; — opérations typiques 119
Traitement des ostéites 119
Traitement des arthrites 124
Ostéo-arthrites médio-tarsiennes, 124 ; — sous-astragaliennes, 125 ; — tibio-tarsiennes, 129 ; — complexes ou diffuses 135
§ 3. — Traitement orthopédique 136
§ 4. — Traitement suivant les périodes 138

Résultats et observations 150

§ 1. — Immobilisation et compression 150
§ 2. — Ponctions et injections modificatrices 159
§ 3. — Méthode sclérogène 163
§ 4. — Méthode intra-extra-articulaire 166
§ 5. — Tunellisation et ignipuncture 167
§ 6. — Opérations atypiques 173
§ 7. — Opérations typiques 187
Evidements pour ostéites, 188 ; — tarsectomies antérieures, 194 ; tarsectomies postérieures totales, 196 ; — astragalectomies, 204 ; tarsectomies totales 211
§ 8. — Résultats comparés des différentes méthodes 212

Conclusions 215

Bibliographie 218

Imp. J. Thevenot, Saint-Dizier (Haute-Marne).